Revista Española de

Electrónica®

Enero 1977
65 pts.

nº 266

VALKIT - Flash para discoteca 2 canales

VALKIT-60

VALKIT

cido la producción mundial. La industria de condensadores se encuentra pues para 1977 con la doble circunstancia de una baja en la producción de tantalita — que no puede incrementarse repentinamente — y con un aumento de pedidos que no podrán servirse, según tales previsiones. (REDE PRESS)

ESTEREOFONÍA EN A.M. — Después de haber estudiado su sistema durante 16 años, Leonard Kahn, presidente de la Kahn Communications de Nueva York, ha presentado su proyecto para poder recibir en estereofonía emisiones en A.M. Kahn ha patentado su sistema y ha solicitado de la Comisión Federal de Comunicaciones la anulación de la reglamentación que impide a las emisoras de A.M. realizar transmisiones en estéreo. Según Kahn, su sistema «es totalmente compatible con la radiodifusión en A.M. y permite a los radioyentes gozar de una recepción estereofónica con un mínimo gasto en los receptores e incluso sin hacer ninguna inversión». Dos emisoras han estado utilizando el nuevo sistema con carácter experimental. Para la recepción se emplearon dos aparatos convencionales. Uno sintonizado por encima y otro por debajo del punto teórico de sintonía. Aunque dependía en parte de la selectividad del propio receptor, el ligero desplazamiento de la sintonía no perjudicó la calidad del sonido. Kahn declaró que en su sistema se puede recibir con dos aparatos convencionales o bien con un receptor especialmente concebido para este fin. Este segundo receptor ofreció mejores resultados con una separación en estéreo de 30 dB, con una sola sintonía. Un adaptador para realizar las emisiones en estéreo puede incorporarse a cualquier transmisor normal de A.M. en muy pocas horas (REDE PRESS)

OTRA EMPRESA NORTEAMERICANA DEJA DE FABRICAR TUBOS DE IMAGEN PARA RECEPTORES DE TV COLOR. — Durante el curso del pasado mes de diciembre cesó la fabricación de tubos de imagen para TV Color por parte de Westinghouse Electric Corp. Esta empresa era considerada como la última de las fabricantes independientes de tubos de imagen para TV. Anteriormente la citada compañía dejó de fabricar sus propios receptores de televisión pero suministraba tubos a otros fabricantes de Estados Unidos y de Europa. Su decisión de dejar de fabricar tubos de imagen se ha debido, según sus representantes, a la constante elevación de costos, bajos precios de venta, creciente importación de receptores extranjeros y, como consecuencia de todo ello, carencia de beneficios. (REDE PRESS)

ENTRA EN SERVICIO UN CABLE DE FIBRAS ÓPTICAS, CON MÁS DE CIEN CANALES DE VIDEO, EN UN CIRCUITO DE TV. — La aplicación de los cables de fibras ópticas está convirtiéndose en realidad con anticipación sobre las previsiones. La «Teleprompter Manhattan Cable Television» ha realizado ya la primera utilización de fibras ópticas en su servicio de TV por cable. En efecto, ha instalado un cable de tales características, de una longitud de 250 metros y un diámetro de 6 milímetros que admite más de cien canales de video. Este cable de fibras ópticas transmite las señales desde un equipo de recepción, situado en las azoteas de los edificios, hasta los televisores de los abonados al servicio. De esta forma se sustituye a los cables coaxiales de 3/4 de pulgada. Las pruebas realizadas permiten afirmar que mientras en un cable coaxial las pérdidas eran de 62 dB por 1,5 kms., en uno de fibras ópticas se reduce a 16 dB. (REDE PRESS)

A PARTIR DEL PRESENTE MES, SE AMPLÍA A 40 CANALES LA BANDA CIUDADANA. — Tal como se había anunciado, a partir del 1 de enero de 1977, la Banda Ciudadana que contaba con 23 canales pasa a disponer de 40. Esta decisión de la Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos fue adoptada para intentar resolver los problemas provocados por la proliferación espectacular de usuarios de tales aparatos. El problema de que sus equipos pudieran quedar anticuados al ofrecerse los nuevos modelos adaptados al nuevo número de canales, no pareció reducir el entusiasmo de los norteamericanos por este sistema de comunicación. Como muestra de ello se cita el dato de que en el mes de julio, cuando ya se conocía la decisión de aumentar el número de canales, se solicitaron 500.000 permisos en dicho mes, mientras dos años antes las peticiones en igual mes fueron sólo de 30.000. Los nuevos canales empiezan a los 27,235 MHz y terminan en los 27,405, con intervalos de 10 kHz. (REDE PRESS)

ÉXITO DE LOS DIFERENTES SISTEMAS DE JUEGOS DE TELEVISOR. — Uno de los grandes éxitos en el mercado norteamericano, en el año 1976, ha sido las ventas crecientes de los nuevos juegos facilmente incorporables a los televisores para seguirlos a través de la pantalla. Algunos de tales juegos electrónicos hogareños son completos y otros requieren la utilización de un televisor, conectándose al mismo a través de la entrada de antena. La mayoría de tales juegos ofrecen espectaculares efectos sonoros, especialmente aquellos que consisten en tiros al blanco electrónicos. (REDE PRESS)

HONG KONG

AUMENTA LA EXPORTACIÓN DE CALCULADORAS EN UN 370 %. — Nada menos que en un aumento del 370 % se cifra el incremento de las ventas de exportación de calculadoras electrónicas salidas de Hong-Kong al mercado mundial en el primer trimestre del año 1976 en relación a igual período del anterior, alcanzándose en dichos tres meses de 1976 la cantidad de 2,5 millones de calculadoras. En todo el año 1975 las exportaciones se cifraron en 5,1 millones de calculadoras.

Una fecha para su agenda...

31 marzo

1 abril

2 abril

4 abril

5 abril

6 abril

PARIS cerrado el domingo 3

salon international des
composants
électroniques 77

4 secciones : Componentes-Medida
Materiales y Productos - Equipos y Métodos

un número de visitantes en constante aumento
1974 - 57.000
1975 - 61.000 tarjetas permanentes
1976 - 72.000

Vd. también deberá ir a París este año

Información complementaria y tarjetas de invitación :
PROMOSALONS
Avenida General Perón, 26 - MADRID 20
☎ 455.96.31 - 455.96.74 - Tx 44 028 SSFE

N.° Ref. 2603

NUESTRA PORTADA

Nuevamente, VALKIT ocupa la portada de «Revista Española de Electrónica», con dos de sus realizaciones: el mueble amplificador-sintonizador para los equipos de la serie VALKIT STEREO 15 W - 25 W - 35 W y 50 W R.M.S. (VALKIT-60), y el flash electrónico de dos canales compuesto por los VALKIT-21 (fuente de alimentación y generador de impulsos), VALKIT-22 (caja para montaje) y VALKIT-38 (pareja de focos que se suministra, a petición, en color butano o cromados).

La caja del VALKIT-60 es en nogal, con perfil extrusionado de aluminio en los laterales. Está equipado con aguja de dial iluminada y el frontal es en aluminio extrusionado serigrafiado, protegiendo éste con plástico con lo que se le da una tonalidad muy agradable. Salida frontal para auriculares estéreo. Escala de bello diseño iluminada en verde y amarillo. Indicador de estereofonía para FM, con iluminación automática. Doble V.U.-metro indicador de salida y estereofonía, también iluminado. Medidas: ancho, 47 cm; altura, 12 cm; fondo, 33 cm.

El flash electrónico de dos canales proporciona una iluminación espectacular de destellos. La frecuencia de destellos del circuito tiene un amplio margen de regulación, pudiendo pasar de unos destellos lentos a una cadena casi continua de los mismos.

Para mayor información, dirigirse a: VALKIT. Hermanas Alonso Barceló, 8. Teléfono 461 67 02 Madrid-25.

N.° Ref. 2601

noticias... comentarios...

Novedades, en breve

NUEVOS CONDENSADORES EN BANDA PARA INSERCIÓN AUTOMÁTICA. — La Texas Instruments se dispone a introducirse en el mercado de condensadores de terminales axiales, de 10 a 1.000 picofaradios con una gama de tolerancias que se extiende de 1 % a 20 %. La cápsula de los condensadores es un cilindro de vidrio herméticamente cerrado, con conexiones de hierro/cobre. Los condensadores van montados en banda para su inserción automática. (REDE PRESS)

MICROPROCESADORES PARA VIGILAR EL ESTADO FÍSICO DE QUIENES PRACTICAN CUALQUIER DEPORTE. — Como aplicación de los microprocesadores en el sistema SPP de microprocesadores se ha presentado en Alemania por «Keiper» un monitor para ejercicios físicos. El miniordenador incorporado a este dispositivo actúa de acuerdo con toda la serie de datos de la persona — edad, peso, sexo, etc. — que se le suministran. En base a tales datos, el miniordenador determina el ritmo del pulso que puede alcanzarse, el esfuerzo máximo que puede realizarse durante los ejercicios, si éstos son efectivos o si exigen más capacidad física de la que puede ofrecer el individuo. (REDE PRESS)

UN IMPRESOR DE 70.000 CARACTERES POR SEGUNDO, MEDIANTE LÁSER. — La empresa Siemens ha desarrollado un impresor sin impacto, el modelo 3352, que puede alcanzar una velocidad máxima de impresión de 70.000 caracteres por segundo, es decir, una velocidad que es unas diez veces superior a la alcanzada por los impresores convencionales de alta velocidad. Con esta realización se espera reducir considerablemente la diferencia que existe entre la gran capacidad para el procesamiento y almacenamiento de datos en ordenadores y las posibilidades de imprimir los datos que pueden entregar dichos ordenadores y a la velocidad a que pueden hacerlo.
Los dos elementos principales del impresor son el generador de caracteres y la unidad electrofotográfica de impresión. En el generador de caracteres, la luz coherente que procede de un láser de helio-neón se proyecta sobre un deflector de haz acústico-óptico que contiene un sistema de deflexión piezoeléctrico. En este sistema las ondas ultrasonoras ejercen variaciones de precisión que el haz recibe como difracciones. Cuando las frecuencias de los ultrasonidos varían, mediante la acción del controlador de impresión gobernado por el ordenador, el haz del láser es deflectado verticalmente según el carácter que haya de ser producido. El haz horizontal de deflexión se consigue a través de un espejo poligonal que gira a 3.000 revoluciones por minuto. El espejo proyecta el haz sobre un cilindro recubierto de una capa fotoconductora. Los caracteres trazados sobre dicho material son transferidos al papel mediante un proceso electrofotográfico. El nivel de ruido de este sistema de impresión se sitúa por debajo de los 60 decibelios. (REDE PRESS)

UNA COCINA ELECTRÓNICA CON MICROPROCESADORES Y MÁS DE UN CENTENAR DE PROGRAMAS. En la denominada «cookbit», cocina electrónica presentada por AEG-Telefunken, los microprocesadores se encargan de controlar las operaciones de hervir, freír, asar, y cualquier otra que se pueda confiar a una cocina pues cuentan con más de cien programas almacenados en una memoria ROM. El ama de casa tan sólo selecciona un número para ordenar la función y el microprocesador se encarga del resto. Mediante el accionamiento de un interruptor la cocina puede convertirse en «normal» sin intervención de los microprocesadores.

INSTRUMENTO PARA LA MEDICIÓN FOTO-ÓPTICA DE DISTANCIAS. — El primer instrumento para la medición foto-óptica de distancias ha sido presentado por la Zeiss. Se basa en la utilización de fotodiodos de avalancha de silicio desarrollados por AEG-Telefunken que actúan como detectores de banda ancha ante un haz de modulación de señales rápidas generadas por lásers y LEDs. El instrumento de medición a distancia actúa con una precisión de ± 5 mm. en una distancia de 3.000 metros.

Informática

IMPRESIONANTE DESARROLLO DE LA INFORMÁTICA PREVISTA PARA LA DÉCADA DE LOS 80 EN LOS ESTADOS UNIDOS. — Según el doctor R. M. Davis, director del «Institute for Computer Sciences and Technology» del «National Bureau of Standards» de Estados Unidos, la informática alcanzará en Norteamérica en la década de los 80 un desarrollo impresionante. El doctor Davis prevé que existirán redes informáticas que estarán constituidas por ordenadores y módulos de los más diversos tamaños y capacidades, memorias independientes y de una amplia variedad de terminales de acceso y dispositivos de introducción de datos automáticos. Asegura que se ofrecerán las más atractivas posibilidades a usuarios individuales que deseen disponer, cuando lo necesiten, de conexiones a redes amplias de servicios de ordenadores o bien interconectarse con otros usuarios individuales. Se predice que la tecnología de la lectura automática y los dispositivos de memoria de estado sólido así como la lectura de memorias y la escritura por láser tendrán amplia difusión. Se predice que en 1980 las instalaciones de ordenadores para las más diversas finalidades alcanzarán un valor global en los Estados Unidos superior a los 60.000 millones de dólares. Asimismo se prevé que las ventas de equipos complementarios crecerán a ritmo superior que las de los propios ordenadores. (REDE PRESS)

UN CARILLÓN DIGITAL T.T.L.

(viene de la página anterior)

C1 de 100 μF y en el generador de frecuencia de sonido lo está por R2 de 330 Ω y C2 de 1 μF.

Puede también ajustarse la frecuencia base para obtener la tonalidad deseada, modificando el valor de la capacidad. A mayor valor de la misma, más grave es el tono.

4

La puerta de salida está formada por 1/4 del NAND SN74132 (IC1.2) y 1/4 del NOR SN7402 (IC6.3). Esta última puerta controla el transistor amplificador que tiene como carga de colector el altavoz AV que reproducirá las notas. La impedancia del mismo es de 25 Ω y la resistencia R4 de 100 Ω conectada en el circuito altavoz-colector del transistor sirve para limitar la corriente a través de éste.

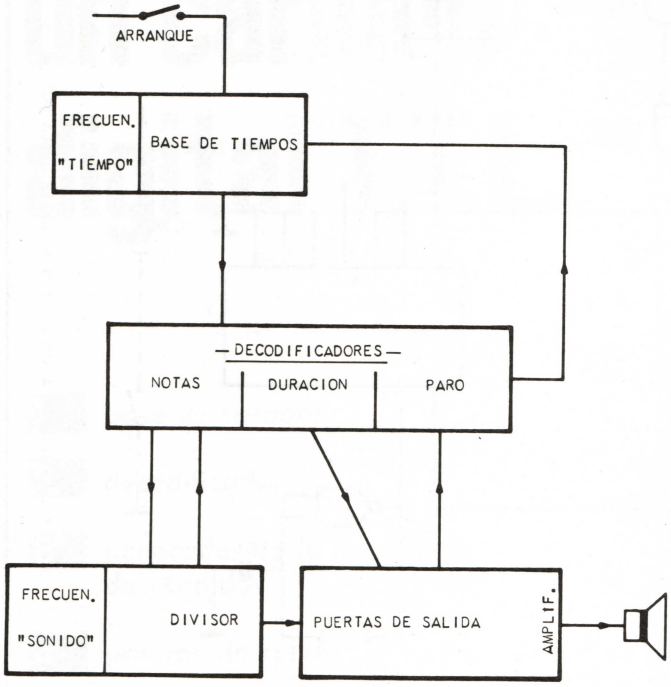


Fig. 3

Lista de componentes

R1, R2 = 330 ohmios 1/4 W ± 5 %
R3 = 1.000 " " " "
R4 = 100 " " " "
C1 = 100 μF/6,4 V, electrolítico } Mejor de tantalio
C2 = 1 μF/40 V, electrolítico }
AV = Altavoz de 25 ohmios
IC1 = Circuito integrado SN74132
IC2 = " " SN7490
IC3 = " " 7493
IC4 = " " SN7408
IC5 = " " SN74151
IC6 = " " SN7402
IC7 = " " SN7490
Alimentación: 5 V c.c. estabilizada □

LES ESTAMOS OFRECIENDO EL FUTURO

formación profesional

ELECTRONICA INDUSTRIAL
• a distancia
• combinada
• laboratorio

CURSOS DE:
• ESPECIALISTA • TECNICO SUPERIOR
• INGENIERO • PRACTICAS por correspondencia

Ruego me envien sin compromiso información sobre los cursos:

ELECTRONICA INDUSTRIAL
☐ Curso de Especialista y prácticas (Nivel elemental)
☐ Curso Tecnico Superior
☐ Curso Matemáticas para Elec.
☐ Curso Circuitos Integrados.
☐ Curso Ingeniería
☐ Curso Servomecanismos

ELECTRICIDAD
☐ Curso Especialista. Practicas

Nombre .....
Domicilio ..... Tlf: .....
Población .....
Provincia ..... Profesión ..... RE

CENTRO TECNICO PROFESIONAL

MADRID-12 – Esparteros, 10 – Tlf: 231 04 38
Asociado al Institut Technique Professionnel de París
Autorización Ministerial, Nº 191

factoría

inter

de barcelona

aquí se fabrica

el televisor de ley

N.° Ref. 2632

noticias... comentarios...

ESTADOS UNIDOS

EL PRESIDENTE CARTER SE ENFRENTA A LA DOBLE PRESIÓN DE LOS SINDICATOS Y DE LOS EMPRESARIOS QUE PIDEN LA LIMITACIÓN DE LAS IMPORTACIONES DE TELEVISORES. — Un total de 3.000.000 de televisores de color — equivalente al 40 % de las ventas en el mercado norteamericano — fueron importados durante 1976, con un crecimiento considerable en relación con las importaciones de 1975 que fueron de un 16 % de las ventas totales. Se ha constituido un Comité para la Defensa de la Televisión de Color Norteamericana. Forman parte del Comité la GTE Sylvania Inc., la Corning Glass Works, la Owens Illinois, la Sprague Electric Co. y la Wells Gardner Electronics Corp. Este Comité aspira a que la «International Trade Commission» recomiende al Presidente el establecimiento de cupos de importación. Si el Presidente rechaza la recomendación el Congreso puede revocar la decisión presidencial. Las organizaciones sindicales AFL-CIO apoyan la petición de las industrias.

Por su parte, la Zenith Radio Corp. que sigue manteniendo su batalla jurídica contra las importaciones japonesas a las que califica como consecuencia de prácticas no legales, se ha unido a la coalición para el establecimiento de cupos para la importación de televisores que, en su mayoría, como se sabe, proceden del Japón.

Esta actitud de la Zenith Radio no le ha impedido firmar un acuerdo con la Sony Corp. en virtud del cual, en principio, el primer fabricante norteamericano de televisores en colores empezará en el próximo otoño la fabricación y comercialización de magnetoscopios. Entretanto, Zenith comercializará 5.000 unidades producidas cada mes por la Sony que, según los expertos, domina ampliamente el mercado norteamericano en este campo. (REDE PRESS)

EL PRIMER RADIOAFICIONADO DEL MUNDO QUE HA ESTABLECIDO ENLACES BI-DIRECCIONALES CON LAS SEIS PARTES DEL MUNDO, REFLEJANDO LAS SEÑALES DE LA LUNA. — Allen Katz, de West Windsor, New Jersey, radioaficionado norteamericano, ha sido el primero que ha completado un enlace bidireccional con las seis partes del mundo mediante señales de radio reflejadas por la luna. Ha utilizado una frecuencia similar a la de UHF que se emplea para las emisiones de TV y una antena parabólica de 84 cms de diámetro, situada en el patio de su casa. Katz ha sido galardonado con el «Worked All Continents Certificate» otorgado por la National Amateur Radio Union. (REDE PRESS)

SE INSISTE EN LAS PREVISIONES DE ESCASEZ EN CONDENSADORES DE TANTALIO, EN 1977. — La Sprague Electric sigue insistiendo en las previsiones de que el año 1977 será de escasez de condensadores de tantalio pues considera que la demanda será superior a la oferta. Su valoración de la marcha del mercado en 1977 señala que en Estados Unidos el consumo será de 600 millones de unidades contra 450 el año anterior; en Europa 370 millones de unidades contra 280 y en el Japón 200 millones de unidades contra 150. En conjunto, considera que el consumo de 1977 superará al de 1976 en un 33 % y en un 75 % al de 1975. (REDE PRESS)

SE IMPULSAN LOS PROYECTOS PARA REALIZAR EMISIONES DE ESTÉREO EN A.M. — Después de su constitución, está desarrollando activas gestiones el denominado Comité Nacional de Radioestereofonía en A.M. En una reciente reunión, el Comité examinó las propuestas de nuevos sistemas de radioestereofonía en A.M. presentadas por Motorola, RCA y Sansui. Se estudiaron los transmisores, las antenas y las diferentes características de los equipos emisores así como los resultados de pruebas de recepción ya realizadas. Tan pronto como complete sus estudios, el Comité someterá su informe a la Comisión Federal de Comunicaciones para que establezca las normas por las que tengan que regirse las emisiones de estéreo en A.M.

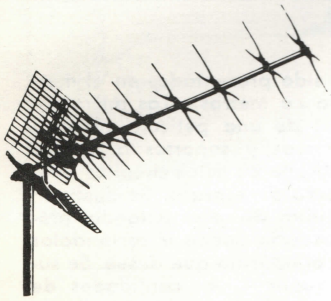
Se recuerda que en una convención realizada en Las Vegas por la «National Association of Broadcasters», RCA realizó una demostración práctica de transmisiones de radioestereofonía en A.M. Se afirma que el sistema es compatible para los receptores monofónicos existentes actualmente, con la posibilidad de adaptarlos para la recepción de los canales derecho e izquierdo.

LOS JUEGOS ELECTRÓNICOS EN LA PANTALLA DE LOS TELEVISORES CONSTITUYEN UN AUTÉNTICO «BOOM» EN NORTEAMÉRICA CUANDO YA SE ANUNCIA LA INVASIÓN DEL MERCADO EUROPEO. Los denominados «juegos de video» han logrado tal irrupción en el mercado que en 1976 las ventas se elevaron a una cifra equivalente a unos 25.000 millones de pesetas, afirmándose ya que estos aparatos están adquiriendo un volumen de ventas que puede considerarse que nada impedirá que sea similar al de las calculadoras electrónicas.

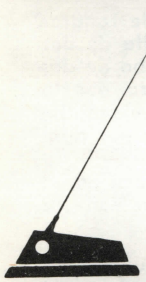
Acaban de ser presentados al mercado los microcircuitos que permiten incorporar al televisor hogareño una nueva variedad de juegos que van desde la batalla de tanques, a la carrera de coches, los partidos de voleibol o una batalla entre submarinos y buques de superficie. Es tal la variedad que ofrecen los nuevos microcircuitos que permiten al usuario elegir entre 38 competiciones distintas. Las últimas presentaciones se centran en dos modelos básicos: los microcircuitos «multijuegos» que pueden ir montándose sucesivamente con otros microcircuitos y los cartuchos programables que permiten utilizar microprocesadores de 4, 8 ó 16 bits.

En Europa, la Thomson prepara sus propios juegos; la Philips lanza el «Odissey»; la Nordmende comercializa el «Spectracolor Teleplay», desarrollado por la Magnavox; la Fairchild anuncia que a mediados de 1977 presentará sus juegos para Pal y Secam. (REDE PRESS)

ANTENAS DIFERENTES... ELECTRONICAS



X COLOR para UHF y COLOR, puede proporcionar hasta 30 dB. de ganancia (lleva amplificador incorporado), tiene una extraordinaria directividad que la hace insustituible, en la obtención de imágenes perfectas en televisores de Color.
La antena de COLOR de más venta en EUROPA
Patente internacional.



BETA 3 antena electrónica para automóvil, siempre dispuesta a la recepción, a pesar de su corta longitud. Lleva un amplificador incorporado con canal independiente para FM. Obtiene un rendimiento total de su aparato.
La antena más técnica para auto-radio
Patente internacional.

Fabricadas por

Mier Allende S.L
C/. Velia 41-43 barcelona-16
Tel. 340 61 50 (5 líneas)

Licencia alemana

N.° Ref. 2807

Salón Internac de Componen

Nuevo microprocesador

«Texas Instruments» presenta el nuevo microprocesador TMS 9980 que actúa en 16 bits y ejecuta la totalidad de las instrucciones del TMS 9900, incluidas la multiplicación y la división. Pone en acción un «bus» de datos de 8 bits y un «bus» dirigido de 16 bits. Se presenta en un alojamiento en el que se incluye también el oscilador y el generador de tiempo del microprocesador. El sistema de entradas y salidas es muy flexible ofreciendo un acceso directo a la memoria y la utilización de entradas y salidas como elementos de memoria. Se puede disponer asimismo de un registro del control de comunicaciones.

Un nuevo transistor de potencia

«Texas Instruments» presenta el nuevo transistor de potencia BU 500 destinado a ser utilizado en los circuitos de desviación horizontal de los televisores de color equipados con tubos de rayos catódicos de 110° tipo PIL. Sus características son: 1.500 voltios en tensión colector-base y 6 amperios en corriente continua. En régimen transitorio pueden soportar sobrecorrientes de 16 A hasta 50 v. Este transistor se presenta con envoltura metálica TO3M.

Grupos estáticos transistorizados de 100 a 6000 VA, para bancos de prueba y laboratorios de ensayos

«Sadowski & Co. GmbH (Anphi)» presenta, en conjuntos compactos, totalmente transistorizados, unos grupos estáticos que, por su escaso peso y reducido volumen, bajo nivel acústico y ausencia de parásitos, se indican como adecuados para la alimentación de sistemas informáticos, bancos de prueba y de control, tanto para los laboratorios de la industria como de empresas que utilizan la informática para su gestión. Estos equipos se presentan con las siguientes características: tensiones de salida sinusoidales, mono o trifásicas; frecuencias standard 50, 60 ó 400 Hz; estabilidad de tensión inferior a 2 %; estabilidad de frecuencia inferior a un 1 %; distorsión armónica 2 %. Estos conjuntos se hallan dotados de una batería hermética que no requiere mantenimiento.

Condensador en lámina, ajustable por incrementos

«Vitramon Incorporated» presenta este nuevo condensador cerámico con ocho puntos de ajuste en su cara superior para añadir o reducir capacidades, dentro o fuera del circuito. El VC2A se suministra con una capacidad de base de 2 pF y un margen de ajuste de 2 a 57 pF. La tolerancia standard es de ± 1 pF. Los puntos de ajuste se hallan situados en dos líneas de la cara superior. En una línea se hallan cuatro incrementos: 0,5 pF, 1 pF, 1,5 pF y 2 pF; en la otra línea se encuentran los de 5 pF, 10 pF, 15 pF y 20 pF. Este condensador puede montarse en los circuitos o en placas como cualquier otro de su tipo.

Voltímetro con indicador de leds

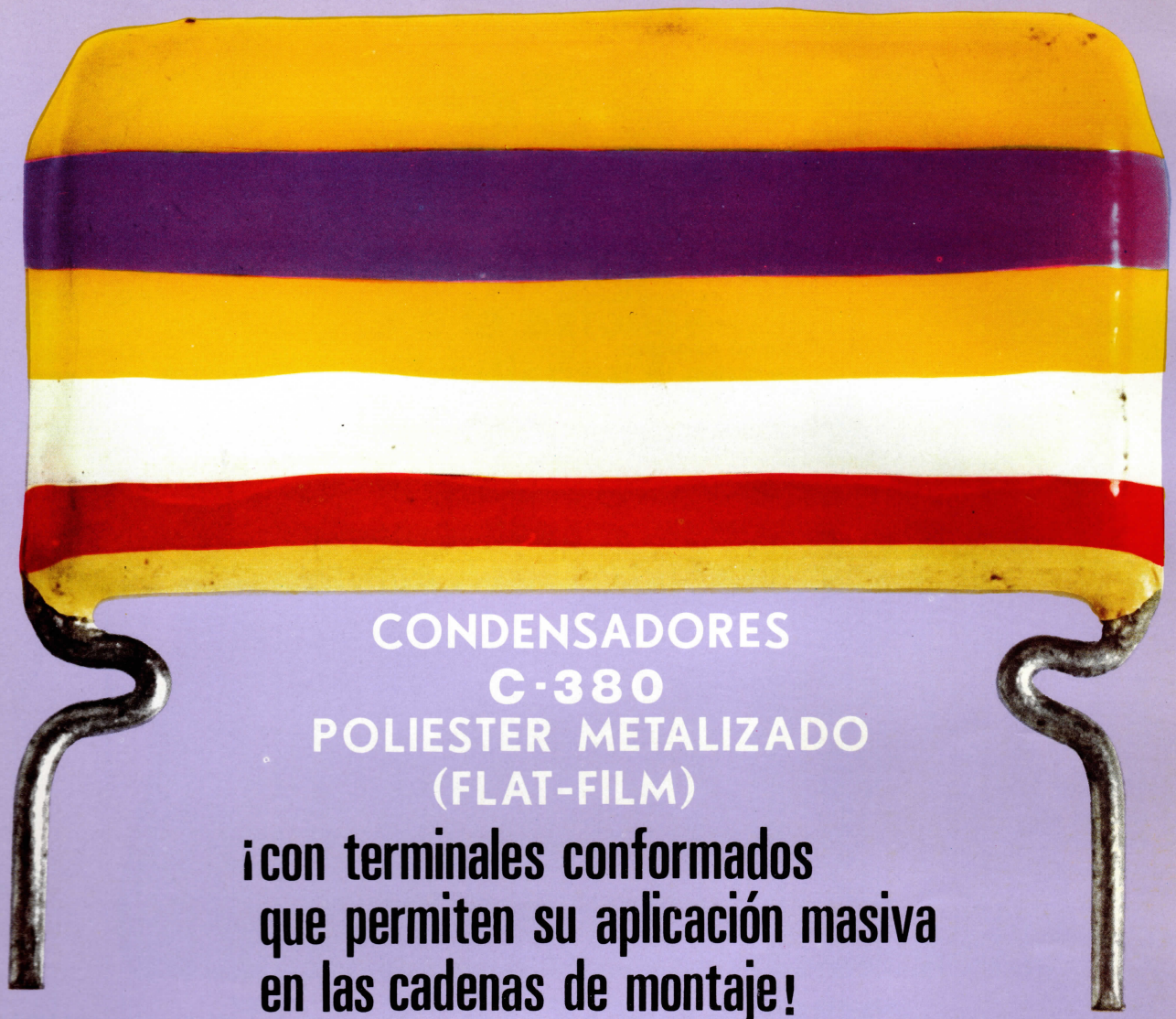
«Etudes-Electronique» presenta un voltímetro con indicador de Leds, con ajuste de doce diodos rojos de los cuales se enciende tan sólo uno, según la tensión que se esté midiendo. Cuenta con un indicador suplementario, con un diodo verde, que funciona para indicar que se ha rebasado la tensión de ajuste. Sobretensión admisible 100 %. El principio de la gama puede situarse en cualquier valor entre cero voltios y el límite de ajuste. Cuenta con dos comparadores: el valor máximo de ajuste (diodo verde) y el valor inferior al límite mínimo (diodo amarillo). Longitud de la escala: 75 mm.

Caja acústica de baja resonancia

«Magnat El ctronik» (Hamy Sound) exhibe una caja acústica de baja resonancia, tipo LRC, que, con una triple capa interior logra un amortiguamiento que impide la salida al exterior de cualquier onda procedente de la zona posterior. Unicamente las ondas delanteras son audibles con lo que se reducen las distorsiones y las resonancias a cero, según sus fabricantes. Según éstos, las ondas sonoras procedentes de la zona posterior chocan, en primer lugar, con la cara interna de la caja. De esta forma, se produce una resonancia espontánea que es absorbida tan pronto como llega a la estructura elástica de la película de plástico que está situada entre la capa interna y la externa de la caja. La resonancia espontánea queda «cazada» de la misma manera que un amortiguador elimina las desigualdades del firme por el que corre el automóvil. Las pocas resonancias residuales son, a su vez, absorbidas por el estabilizador. De esta manera, según sus fabricantes, se logra una absorción total de las ondas parásitas. La cara interna y el estabilizador están constituidos por cinco capas: dos capas externas, dos internas más blandas y un núcleo muy blando. Los laterales de caja cuentan con un total de once capas.

Láseres He-Ne

«Spectra-Physic» presenta una nueva generación de láseres de helio-neón para aplicaciones científicas e industriales. Estos nuevos aparatos responden a las normas de seguridad americanas y todos ellos se hallan equipados con medios de protección ocular frontal y de dispositivos eléctricos para evitar las puestas en tensión accidentales. El haz de estos láseres puede ser o no polarizado y la gama de potencias se extiende de 0,5 mW a 5 mW. Todos los tubos de que están dotados estos aparatos son coaxiales con lo que cuentan con una gran estabilidad.



CONDENSADORES C-380 POLIESTER METALIZADO (FLAT-FILM)

¡con terminales conformados que permiten su aplicación masiva en las cadenas de montaje!

El grupo de fabricación BIANCHI C 380, de POLYESTER METALIZADO (FLAT-FILM), está formado por unos condensadores de film de terephtalato de polieteno, en cuyo diseño se han incorporado las experiencias adquiridas en el anterior grupo C 280, junto con los últimos avances tecnológicos en materia de dieléctricos y recubrimientos, así como las tendencias del Mercado, todo ello dirigido al mantenimiento y afianzamiento del lema fundamental en BIANCHI, S. A.: CALIDAD

Además, presentan las siguientes ventajas:

— Por sus terminales conformados:
  - — Fija la distancia al circuito impreso, especialmente indicado para soldadura por baño.
  - — Aleja el cuerpo del condensador del calor de la soldadura.
  - — Mantiene el paralelismo entre terminales, convirtiéndolos en «enchufables».

— Por su construcción interna:
  - —Dieléctrico de polyester metalizado de propiedades «Autocicatrizantes».
  - — Mayor resistencia a la tracción de los terminales que las habituales a este tipo de condensadores.
  - — Posibilidad de aplicarles componente alterna superpuesta.

— Por sus recubrimientos especiales:
  - — Permite su montaje compacto, entre otros componentes, o en contacto con superficies metálicas.
  - — Gran resistencia a los agentes externos, tanto físicos como atmosféricos, debiendo destacarse su cualidad de «autoextinguibles».
  - — Perfecta absorción de los fenómenos consiguientes a la cicatrización interna.

— Por su fabricación totalmente automatizada:
  - — Grandes series que permiten hacer frente a cualquier tipo de nivel de demanda.
  - — Disponibilidad de una amplia gama de tensiones (100, 250, 400 y 630 V.) y de capacidades (de 0,01 μF. a 6,8 μF.).
  - — Calidad y garantía internacionales a su justo precio en función de sus cualidades (capacidades, tolerancias, tensiones) y aplicaciones a los que están destinados.

CONDENSADORES POLYESTER METALIZADOS FLAT-FILM C 380

CARACTERISTICAS TECNICAS

Valores de capacidad (E 6 + E 12)	: 0,01 a 6,8 µF.
Tolerancias en la capacidad	: ± 20%, ± 10%.
Tensiones nominales de utilización	: 100, 250, 400, 630 Vcc.
Resistencia de aislamiento (a 20+5° C, 1 minuto)	
C ≤ 0,33 µF.	: R > 30.000 MΩ.
C > 0,33 µF.	: RC > 10.000 MΩ × µF.
Angulo de pérdidas (a 1 Kc/s, 20±5° C)	: Tang.δ : < 75 × 10^{-4}.
Temperatura de utilización	: —40 + 100° C.
Especificación básica	: C.E.I. 202.
Categoría climática	
Para 100 V.	: 40/100/04.
Para 250, 400 y 630 V.	: 40/100/21.
Características detalladas	: Véase Catálogo General 1976.

FORMATOS Y NOMENCLATURA DE DIMENSIONES

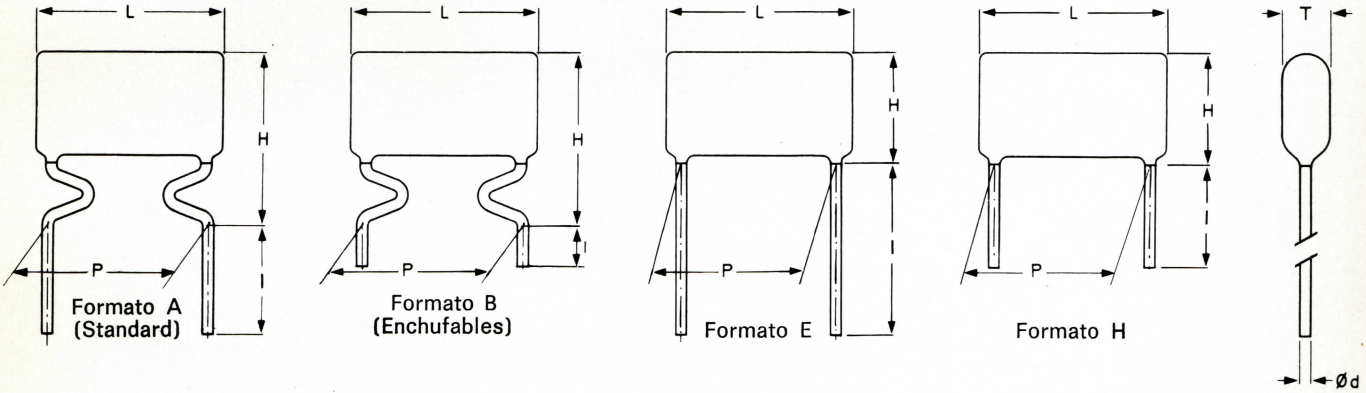


TABLA I: VALORES NORMALIZADOS (*) Y DIMENSIONES MAXIMAS (L, H y T EN mm.), PARA FORMATOS A Y B.

Cap. en µF.	Código Cap.	Tensión Nominal											
		100 V.			250 V.			400 V.			630 V.		
		L	H	T	L	H	T	L	H	T	L	H	T
0,010	10K	—	—	—	12,5	12	4	12,5	12,5	4,5	12,5	12,5	4,5
0,015	15K	—	—	—	12,5	12	4	12,5	12,5	4,5	12,5	13,5	5,5
0,022	22K	—	—	—	12,5	12	4	12,5	12,5	4,5	12,5	14,5	6,5
0,033	33K	—	—	—	12,5	12	4	12,5	13,5	5,5	17,5	15	6
0,047	47K	12,5	12,5	4,5	12,5	12	4	12,5	14,5	6,5	17,5	16	7
0,068	68K	12,5	12,5	4,5	12,5	12,5	4,5	17,5	15	6	22,5	15,5	6,5
0,10	100K	12,5	12,5	4,5	12,5	13	5	17,5	16	7	22,5	16,5	7,5
0,15	150K	12,5	13	5	17,5	15	6	22,5	15,5	6,5	22,5	18,5	9,5
0,22	220K	12,5	14	6	17,5	16	7	22,5	16,5	7,5	30	18,5	9,5
0,33	330K	17,5	14,5	5,5	22,5	15,5	6,5	22,5	18,5	9,5	30	22	10
0,47	470K	17,5	15,5	6,5	22,5	16,5	7,5	30	18,5	9,5	30	24	12
0,68	680K	22,5	15	6	22,5	18	9	30	22	10	—	—	—
1,0	1M	22,5	16	7	30	18	9	30	24	12	—	—	—
1,5	1M5	22,5	17,5	8,5	30	21,5	9,5	—	—	—	—	—	—
2,2	2M2	30	17,5	8,5	30	23,5	11,5	—	—	—	—	—	—
3,3	3M3	30	21	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4,7	4M7	30	23,5	11,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6,8	6M8	30	26	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(*) Bajo pedido pueden suministrarse los valores intermedios, de acuerdo con el rango E12.

CODIFICACION

C 380 • • / • •••

- ••• Véase código en TABLA I
- **Tolerancia capacidad:** P = ± 20%, A = ± 10%
- **Tensión nominal:** D = 100 V., E = 250 V. F = 400 V., G = 630 V.
- **Formato terminales:** A = Conformados largos (Standard) B = Conformados cortos (Enchufables) E = Sin conformar largos H = Sin conformar cortos
- **Grupo de fabricación**

SON COMPONENTES

BIANCHI, S. A.

CALIDAD Y FIABILIDAD INTERNACIONALES
EN LA INDUSTRIA ELECTRONICA
Apartado 220
SAN SEBASTIAN

I. G. OLARSO - J. GARAY, 4 - LASARTE

3099

Un libro que se suma a la bibliografía más interesante para el técnico y para el usuario

La electrónica al servicio del automovilista

MONTAJES PRÁCTICOS DE PERFECCIONAMIENTO E INNOVACIONES PARA EL AUTOMÓVIL

- encendido electrónico
- indicador de anomalías
- alarma para combatir la distracción
- control de las luces
- compensador de ruido ambiente para el auto-radio
- anti-robo vía radio

Montajes QUE FUNCIONAN para dar total confianza

- a la conducción
- a la fiabilidad del vehículo
- a su conservación
- a la propia seguridad

Libro nº 122
140 págs. 68 figs.

Precio: 195 ptas.

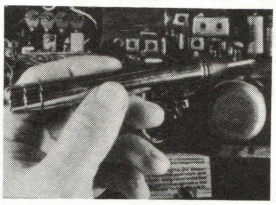
SUMARIO

Nuevo encendido electrónico para el automóvil - Conmutador electrónico para comprobar motores de 2, 4 y 6 cilindros - Cuenta-revoluciones para el automóvil - Indicador sonoro de anomalías - Sistema de alarma para conductores distraídos - Carga y conservación de acumuladores eléctricos - Un limpia-parabrisas automático - Control electrónico de las luces de señalización - Destellador para vehículos de emergencia - Dispositivo anti-robo para automóvil - Sirena de alarma de gran potencia - Supresor de los mensajes comerciales en el auto-radio - Compensador de ruido ambiente para el auto-radio - Dispositivo de múltiples servicios para el automóvil.

Para sus pedidos utilice el Boletín de la pág. 65

electronica janzer

Unión 4 - Tel. 317.14.88- Barcelona (1)

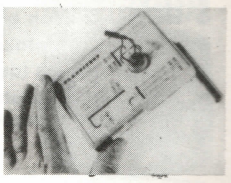


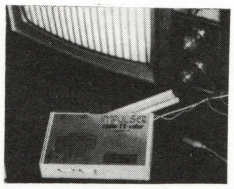
MINITELEMIL

SIGNAL TRACER
LOCALIZADOR DE AVERIAS EN RADIO - TV — *930.– Ptas.*

TRANSITEST

CONTROL DE DIODOS Y TRANSISTORES — *2.125.– Ptas.*



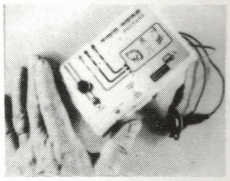


IMPULSER

GENERADOR DE BARRAS EN TV
LOCALIZADOR DE AVERIAS EN TV — *1.750.– Ptas.*

TIRIS-TRIAC

CONTROL DE TIRISTORES
TRIACS
TRANSISTORES DE POTENCIA — *1.500.– Ptas.*



DE VENTA EN MAS DE 300 COMERCIOS DISTRIBUIDORES DE COMPONENTES ELECTRONICOS.

N.° Ref. 2931

CRISTALES DE CUARZO Mod. HC-25U

MINIATURA en **27 MHz** y **28 MHz**

Canal	Emisión	Recepción	Emisión	Recepción
1	26,965	26,510	28,500	28,045
2	26,975	26,520	28,520	28,065
3	26,985	26,530	28,550	28,095
4	27,005	26,550	28,600	28,145
5	27,015	26.560	28,650	28,195
6	27,025	26,570	28,700	28,245
7	27,035	26,580	28,750	28,295
8	27,055	26,600	28,800	28,345
9	27,065	26,610	28,900	28,445
10	27,075	26,620	29,000	28,545
11	27,085	26,630	29,100	28,645
12	27,105	26,650	29,200	28,745
13	27,115	26,660	29,300	28,845
14	27,125	26,670	29,400	28,945
15	27,135	26,680	29,500	29,045
16	27,155	26,700	29,600	29,145
17	27,165	26,710		
18	27,175	26,720		
19	27,185	26,730		
20	27,205	26,750		
21	27,215	26,760		
22	27,225	26,770		
23	27,255	26,800		
24	27,275	26,820		

Precio: **225 Ptas. u.**

Precio: **175 Ptas. u.**

SOPORTES	Pesetas
Tipo HC-25 U	20
Mod. SX-1 Tipo HC-6 U	25
MICROFONO DE MANO PARA RADIOAFICIONADOS	
Ref. DM-1391 «Dinamic Mic-imp.», 500 Ohmios	1.250

ANTENAS DE 27 MHz PARA AUTOMOVIL	Pesetas
Ref. DV-27	2.350
Ref. B-27	2.550
ANTENA ESPECIAL DE GOMA PARA RADIOTELEFONOS	
Ref. 6-27/01-L	1.350

kaiser

Maestro Guridi, 3 - Apartado 520 - Tels. 210272 - 214301
SAN SEBASTIÁN

N.° Ref. 2932

noticias... comentarios...

Novedades, en breve

DIODOS ELECTROLUMINISCENTES RECTANGULARES. — Han sido presentados en Francia los diodos electroluminiscentes rectangulares que permiten realizar configuraciones diversas, ofreciendo grandes posibilidades de ensamblaje. Se presentan en tres colores con una intensidad de 1 mcd para el rojo y 1,2 mcd para el amarillo y para el verde. Se presentan encapsulados en envolvente rectangular con una superficie plana de 2,54 × 7,49 mm, con elevada intensidad lumínica. Se ofrecen como especialmente aptos para indicadores luminosos, iluminación de inscripción o escalas lineales. (REDE PRESS)

CABEZAS MAGNÉTICAS DE LARGA VIDA. — Como se sabe, para lograr tanto una grabación como una reproducción de buena calidad, en un magnetófono es necesario asegurar que el contacto cinta-cabeza magnética sea excelente para evitar una degradación de las frecuencias altas. Este contacto por frotación provoca lógicamente el desgaste de las cabezas. Dentro de la línea de perfeccionamientos para lograr cabezas de la máxima duración y calidad, se han fabricado las de Permaloy y las de Mumetal. Ahora Philips ha presentado en el mercado europeo cabezas fabricadas con un material que, según anuncian sus fabricantes, poseen propiedades magnéticas tan buenas como las de aquellos otros materiales ya citados y, por añadidura, ofrece una resistencia al uso mucho mayor. Este nuevo material se denomina «FSX» y es una aleación de hierro, silicio y aluminio. Sus características, comparadas con las del Mumetal, se presentan así: saturación de la ferrita 0,47 Wb/m^2 en el Mumetal y 1,13 Wb/m^2 en el «FSX». (REDE PRESS)

UN DISCO ANTIESTÁTICO PARA PROTEGER A LOS MICROSURCOS. — Una casa sueca ha presentado un disco antiestático, fabricado en carbono y, por tanto, buen conductor de la electricidad, cuya misión es transmitir al plato metálico del tocadisco la electricidad almacenada en la superficie del disco. Al quedar intercalado entre el plato del tocadiscos y el microsurco, el nuevo disco neutraliza las acumulaciones de cargas estáticas que se forman en la superficie de resina vinílica del microsurco. (REDE PRESS)

UNA CALCULADORA TELESCÓPICA. — En el mercado francés ha sido presentada una calculadora de bolsillo telescópica en la que al extender la parte superior entra en funcionamiento el sistema de cálculo sin necesidad de accionar la tecla de alimentación. De esta manera se protege el visor de la calculadora y, sobre todo, se reduce el volumen de la misma. (REDE PRESS)

TERMÓMETRO PARA SOLDADURA DOTADO DE CRISTALES LÍQUIDOS. — Los cristales líquidos denominados «colestéricos» son muy sensibles a la temperatura y basta una variación de 1/10 de grado para que cambien de color. Como una aplicación de esta propiedad se presenta un termómetro para soldadura que se ha ofrecido en el mercado francés. Como se sabe es muy importante conocer la temperatura de un material para realizar en él las soldaduras sólidas y de larga duración. El termómetro citado, que se presenta como si fuera un lápiz, contiene cristales líquidos que al entrar en contacto con la pieza que ha de soldarse remontan el cilindro del aparato e indican la temperatura en la escala de Celsius y en la de Farenheit simultáneamente. (REDE PRESS)

TELEVISORES CON JUEGOS ELECTRÓNICOS INCORPORADOS. — Se anuncia la próxima presentación en Francia de televisores con juegos electrónicos incorporados con lo que no será necesario adquirir las unidades de dichos juegos por separado. (REDE PRESS)

LA TÉCNICA MODULAR APLICADA A LOS POTENCIÓMETROS. — En el mercado alemán ha sido presentada una serie de potenciómetros fabricados de acuerdo con la técnica modular que permite ir acomodando cada elemento a las necesidades requeridas por el usuario. Esta serie está constituida por los de tipo mono, tandem, duplo-tandem, doble-tandem y cuadro. Todos los tipos tienen elementos comunes a los que se agregan además los particulares de cada uno de ellos. Un mecanismo adecuado permite ajustar los potenciómetros por etapas; se puede llegar hasta once etapas o más en caso necesario. (REDE PRESS)

Energía

UN ESTUDIANTE DE LA UNIVERSIDAD DE SIDNEY HA DESCUBIERTO UN NUEVO SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA SOLAR MÁS EFICAZ QUE LOS EXISTENTES Y MÁS ECONÓMICO. — Un estudiantes de Física de la Universidad de Sidney (Australia) ha presentado su tesis de final de carrera sobre un nuevo sistema para el aprovechamiento de la energía solar que permite obtener temperaturas de hasta 300 °C mientras que las células solares actuales están previstas para producir una temperatura máxima de 150 °C. No se han hecho públicos los detalles del nuevo sistema pero se asegura que es más económico que el de las células solares conocidas. Parece ser que el nuevo sistema se basa en una película formada por diversos componentes, siendo el más importante de ellos el óxido de cromo. Esta película convierte en calor la luz solar que absorbe. (REDE PRESS)

noticias... comentarios...

ALEMANIA

AUMENTAN LAS VENTAS DE TV COLOR, DISMINUYEN LAS DE TV BLANCO Y NEGRO Y SE PREVÉ QUE EN 1980 EL 48 % DE LOS HOGARES EUROPEOS CONTARÁN CON TV COLOR. — Según un informe hecho público por el «Commerzbank», en 1976 la producción de receptores de TV Color aumentó en 1976 en un 30 %, alcanzando la cifra de 2.900.000 aparatos, situándose las ventas entre 2.100.000 y 2.200.000 unidades. Para 1977 se prevé que las ventas de este tipo de televisores aumentarán en un 10 % respecto al año anterior.

Por lo que respecta a los televisores en blanco y negro, en el informe se señala que en aparatos no portátiles se registró un fuerte descenso en las ventas, en 1976, pasando de los 820.000 vendidos en 1975 a 550.000 en 1976. Se prevé que este descenso de ventas se acentúe en 1977 para quedar en unas 450.000 unidades. En cuanto a los televisores en blanco y negro portátiles se espera que en el año actual las ventas alcancen, al igual que en 1976, las 800.000 unidades. De acuerdo con el informe que se comenta, de aquí a 1980 los hogares europeos dotados de televisores de color pasarán del 24 % actual al 48 %. (REDE PRESS)

UNIDADES DE HASTA CUARENTA VARIANTES DE JUEGOS ELECTRÓNICOS PARA TV COLOR. — La iniciación de la denominada «fiebre de los juegos electrónicos» parece que va a tener en la Alemania Occidental un arranque que se intenta que sea espectacular. No se conoce cuál será la reacción del público ante el elevado número de opciones que se le ofrecen. Grundig ha presentado ya una unidad de juegos electrónicos para desarrollar a través de la pantalla de los televisores de color que permitirá hasta cuarenta variantes, desde el tenis al tiro de pichón, pasando por el fútbol, cesta punta, hockey, etc. En otras aplicaciones del color en estos juegos, se señala que, por ejemplo, en cualquier juego los límites del campo y el marcador se presentan en verde, los jugadores de un lado en rojo y los del otro en azul y la pelota en blanco. (REDE PRESS)

FINLANDIA

VENTA DE TELEVISORES DE COLOR FINLANDESES EN ITALIA Y EN ALEMANIA OCCIDENTAL. — Como una muestra del vigor de la expansión que está registrando la industria electrónica finlandesa se anuncia la iniciación de la venta en Italia de televisores de color fabricados en este país nórdico. Una empresa finlandesa ha firmado con otra italiana un contrato de ventas por valor de una cifra equivalente a unos 1.500 millones de pesetas, cifra constituida por televisores de color y equipos de alta fidelidad. Los televisores se venderán a través de una red de 900 tiendas situadas en las más diversas ciudades italianas y los aparatos serán aptos para recibir en PAL y en SECAM.

La empresa finlandesa que ha contratado esta operación se distingue por su gran capacidad exportadora pues el 60 % de su producción está destinado a mercados exteriores, especialmente Gran Bretaña y naciones nórdicas. El total de sus exportaciones en 1976 fue de un volumen equivalente a 2.500 millones de pesetas. Otra firma finlandesa ha logrado un contrato, valorado en unos 900 millones de pesetas, para la venta de televisores de color a una organización alemana de ventas por correspondencia. (REDE PRESS)

TELEVISORES PORTÁTILES DE COLOR JAPONESES, FABRICADOS BAJO LICENCIA, EN FINLANDIA. — Se ha iniciado recientemente la fabricación de televisores portátiles de color japoneses, bajo licencia, en Finlandia. Esta fabricación la realiza la misma empresa que está produciendo equipos de alta fidelidad, también japoneses, con destino al mercado europeo. (REDE PRESS)

SUIZA

EQUIPOS DE RADIOENLACE PARA REFUGIOS CIVILES ANTI-BOMBARDEO. — Han sido presentados equipos de radio-enlace para mantener el contacto entre las personas que, en caso de guerra, puedan verse en la necesidad de permanecer en los refugios anti-bombardeos de las ciudades y poblaciones situadas en la retaguardia. Con esta finalidad el plan de enlace prevé la instalación de un potente emisor en los refugios de mando de la defensa pasiva y equipos receptores en los refugios del área cuyo control corresponde a dicho mando. Una red más amplia asegura, a su vez, los enlaces entre el puesto de mando y los Estados Mayores con posibilidad de intercambio eficaz de informaciones, constituyéndose así auténticas redes de telecomunicaciones. Entre las exigencias previstas para estos equipos están las de seguridad de funcionamiento tras un prolongado período de almacenamiento; seguridad de funcionamiento asimismo cuando tengan que ser utilizados por personas no expertas y la misma seguridad de funcionamiento después de que se hayan producido potentes explosiones o derribo de los edificios situados sobre el refugio en el que están instalados. Los equipos funcionan con pilas y su puesta en marcha es automática al ser conectados con la antena. El emisor Brown Boveri Rt 6000 y el receptor correspondiente han sido diseñados de acuerdo con estas exigencias. Es curioso comprobar cómo en una nación tan pacífica como Suiza existe una preocupación tan permanente ante la eventualidad de un conflicto armado. (REDE PRESS)

noticias... comentarios...

ESPAÑA

ACUERDO DE COOPERACIÓN ENTRE EL GRUPO DE EMPRESAS INTER Y GRUNDIG A.G. DE ALEMANIA. **Se ha confirmado plenamente el rumor que circuló en medios relacionados con la industria electrónica, referido a un posible acercamiento o «entente» entre el grupo barcelonés Inter y la poderosa firma germana Grundig A.G.**

El grupo Inter está compuesto por las empresas Inter Electrónica, S.A., Internacional Radio Televisión, S.A. e Inter Servicio, S.A., con sede en Travesera de Las Corts, de Barcelona. Ocupa un puesto muy destacado en el mercado español de electrónica de consumo y figura entre los fabricantes de televisores que alcanzan un mayor volumen de ventas del país. Actúa como administrador general, don Pascual Gómez Aparicio.

Pues bien, según se informa en fuentes fidedignas, Inter y Grundig han concertado efectivamente un acuerdo de cooperación en virtud del cual se prevé constituir en el futuro una nueva compañía participada de ambos que se va a denominar Inter Grundig, S.A. La misma recogerá, de una parte, el potencial y la posición de Inter en el sector; y de otra, la tecnología y fuerte capacidad de expansión que han hecho de Grundig una firma líder en el Mercado Común, con su amplia gama de televisión en color, radio, casetes, magnetófonos, alta fidelidad y, por último, registro y reproducción de imágenes, con recientes desarrollos de videocasetes.

Como consecuencia del acuerdo, los productos fabricados en España dispondrán de un eficaz canal de acceso al mercado europeo, donde Grundig tiene una sólida presencia a través de su vasta organización comercial. Al mismo tiempo, la gama de productos ofrecida por Inter al mercado español se verá considerablemente acrecentada.

PLANES PARA DUPLICAR LAS VENTAS DE UNA GAMA DE PRODUCTOS ELECTRÓNICOS ESPAÑOLES EN ESTADOS UNIDOS. — Dentro de un amplio plan de relanzamiento de las operaciones comerciales en Estados Unidos, don R. Salvador, Vicepresidente Ejecutivo de Marketing y Ventas de Piher, ha establecido la previsión de ventas para 1977 en el mercado norteamericano en 3.5 millones de dólares y prevé doblar las ventas de dicha empresa en 1978 para alcanzar una cifra del orden de 6 millones de dólares. Ha sido nombrado Vicepresidente Ejecutivo de Piher International Corporation, don José Sánchez quien, hasta hace pocos meses, dirigía la Organización Comercial de la Empresa en Gran Bretaña y Francia y ha implantado, en los tres últimos meses, una Oficina Comercial de Piher en Chicago, como también oficinas regionales en Nueva York y Los Ángeles, junto con la red de representantes en todo el mercado norteamericano.

ALEMANIA

LA INDUSTRIA ELECTRÓNICA Y ELÉCTRICA DE LA REPÚBLICA FEDERAL ALEMANA RECLAMA EL LIDERAZGO MUNDIAL EN VARIOS SECTORES. — En una conferencia de prensa, el Dr. Hans K. Göhringer, presidente de la «Zentralverband der Elektrotechnischen Industrie» declaró que la industria eléctrica y electrónica de la República Federal Alemana tiene perfecto derecho a reclamar para sí el primer lugar mundial en sectores muy importantes. Agregó que es necesario ponerlo de manifiesto de una vez ante las reiteradas afirmaciones de que únicamente los Estados Unidos y el Japón ocupan primeros lugares en este campo. El Dr. Göhringer señaló como sectores o subsectores en los que el predominio alemán occidental es digno de ser señalado, los siguientes: construcción de plantas para la producción de energía nuclear, tecnología de las telecomunicaciones y de la electromedicina, televisión en color y otras aplicaciones en electrónica de consumo.

En la misma conferencia de prensa, el Dr. Göhringer anunció que las ventas globales de la industria agrupada en la Federación que preside alcanzaron en 1976 la cifra de 82.900 millones de marcos, cifra que rebasa los dos billones de pesetas, con un aumento del 11,3 % respecto al año anterior. Las exportaciones se elevaron a 29.300 millones de marcos, equivalentes a más de 800.000 millones de pesetas. Las importaciones se valoraron en 15.600 millones de marcos, equivalentes a casi 500.000 millones de pesetas. Tanto en exportación como en importación el aumento fue de un 21,3 % respecto al año anterior.

La industria eléctrica y la electrónica de la Alemania Federal emplearon a 986.000 personas durante 1976, con un descenso de un 3 % respecto al año anterior. El número de personas que trabajaron en jornada reducida durante el mismo período bajó de 108.000 a 40.000. Los beneficios de las empresas eléctricas y de las electrónicas aumentaron ligeramente en relación a 1975. La previsión de aumento del volumen de la producción y ventas para 1977 se estima en un 6 %. (REDE PRESS)

FRANCIA

LA PRODUCCIÓN DE TELEVISORES DE COLOR PARA 1977 SE ESTIMA ENTRE 3.100.000 Y 3.600.000 APARATOS. — Las estimaciones de la producción de televisores de color para 1977 oscilan entre 3.100.000 y 3.600.000 aparatos. Tanto en una como en otra cifra de previsión, se alcanzaría un crecimiento de la producción respecto a 1976, año en el que la producción de televisores de color en la República Federal Alemana se elevó a 3.020.000 unidades mientras que los televisores de blanco y negro no totalizaron el millón pues quedaron en 880.000 aparatos, en igual período. Las exportaciones se cifraron en 1.100.000 televisores de color y 531.000 de blanco y negro. En el mismo período, se importaron 355.000 televisores de color y 987.000 de blanco y negro. Las ventas reales en el mercado alemán occidental totalizaron 2.400.000 televisores de color y 1.300.000 de blanco y negro. (REDE PRESS)

noticias... comentarios...

ESTADOS UNIDOS

EL CAMPO MAGNÉTICO MÁS INTENSO QUE JAMÁS SE HAYA LOGRADO HA PODIDO REALIZARSE CON LA APLICACIÓN DE UNA RELATIVA ESCASA POTENCIA. — En el Massachusetts Institute of Technology se ha logrado el que se anuncia como campo magnético más intenso que jamás haya creado el hombre. Se ha conseguido con la aplicación de sólo 4,5 MW. Se ha utilizado un electroimán superconductor, de grandes dimensiones, refrigerado por agua. Ha generado 254.000 gauss. Para lograr el mismo resultado con un electroimán de cobre, de iguales dimensiones, refrigerado por agua, hubiera sido necesaria una potencia de 12 MW. El electroimán superconductor está construido con materiales cuya resistencia eléctrica desciende a cero, a temperaturas ultrabajas. Por otra parte, la única energía eléctrica que se consume mientras el equipo genera su campo magnético es la que se requiere en el proceso de refrigeración. Los campos magnéticos elevados son necesarios para estudiar las propiedades de materiales superconductores y progresar en el estudio del conocimiento de los semiconductores y en la aplicación de los materiales magnéticos en una gran variedad de dispositivos de notable utilidad. Los campos magnéticos elevados también se necesitan para desarrollar nuevas fuentes de radiación en la región de las ondas submilimétricas del espectro electromagnético. El electroimán utilizado en los estudios realizados en el M.I.T. está destinado a Nimega, cuya Universidad católica, junto con la «National Sciende Foundation» de EE. UU., han patrocinado las investigaciones que han terminado con éxito. (REDE PRESS)

NUEVO SISTEMA ELECTRÓNICO DE IDENTIFICACIÓN BASADO EN LA MANERA EN QUE REALIZA SU FIRMA EL DESCONOCIDO. — En el Centro de Investigación de IBM T.J. Watson, cerca de Nueva York, se ha creado un nuevo procedimiento para descubrir la autenticidad de la firma de una persona. Está basado en el análisis de los movimientos de la mano al firmar. Se ha comprobado que éste es un acto más instintivo y automático que reflexivo. Se asegura que la firma de cada persona presenta características «dinámicas» peculiares debidas al hecho de que los movimientos de la mano al trazarla son instintivos. La aceleración, la desaceleración y el cambio de dirección de los movimientos al firmar, se individualizan mediante acelerómetros introducidos en una pluma conectada a un ordenador. Para distinguir si una firma es o no auténtica basta con comparar los movimientos de la pluma en el momento en que se escribe con los que anteriormente se han realizado e introducido, como muestra, en la memoria del ordenador. Las pruebas realizadas han sido altamente satisfactorias. Se considera un sistema adecuado para controlar el acceso de personas a zonas restringidas o a terminales electrónicos al que sólo deban de llegar determinados usuarios. (REDE PRESS)

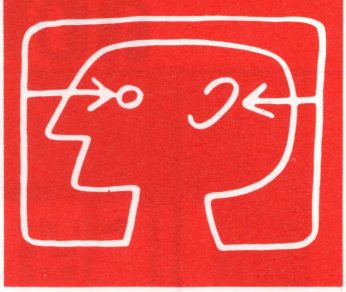
EL ÉXITO DE LOS VIDEOJUEGOS ESTÁ IMPULSANDO LA EXPANSIÓN DE OTROS JUEGOS ELECTRÓNICOS PARA EL HOGAR. — Es curioso comprobar cómo en el mercado norteamericano se registra una interacción que afecta a diversos grupos de un mismo sector industrial. Cuando un determinado producto alcanza un gran éxito puede, a su alrededor, generar una sucesión, en cascada, de nuevas aplicaciones y de nuevas expansiones industriales y comerciales. Cabe también afirmar que la reacción negativa puede producirse con igual rapidez e intensidad.

Actualmente está logrando una buena acogida en el mercado la proliferación de juegos electrónicos para el hogar, basados en microprocesadores, aunque no destinados a contar con la pantalla del televisor como miniescenario. En primera línea se sitúan los juegos denominados del hombre-contra máquina. Entre éstos se halla el de ajedrez en el que un jugador ha de intentar batir a un microprocesador programado para responder a las jugadas clásicas, dentro de las más estrictas normas del juego. En la primera versión, el jugador podía lograr la victoria hasta en un 70 % de casos. En la segunda versión, las posibilidades del jugador se han reducido considerablemente. Otro juego de esta naturaleza es el de las cartas magnéticas que permiten que los jugadores desplieguen sus más espectaculares habilidades frente a las programaciones introducidas en el microprocesador.

Otra serie de juegos electrónicos del hogar permiten el enfrentamiento de diferentes jugadores cada uno de los cuales dispone de un terminal periférico. Uno de los juegos más «actualizado» con la era espacial es el denominado «Alunizaje» en el que el indicador de LEDs señala la velocidad del cohete en el momento de iniciarse el descenso sobre la Luna, su altitud, el combustible que consume y otros diferentes factores que los jugadores han de tener en cuenta para evitar que se produzca la «destrucción» del cohete en el momento de posarse sobre el satélite de la Tierra. Los alunizajes imperfectos presentan en el indicador las siguientes señalizaciones: «reparable», «embarrancado» o «destruido». Entre los juegos más convencionales se halla el de las carreras de automóviles en un mini-dispositivo electrónico, con indicador por LEDs, que los jugadores mantienen en sus propias manos y en cuya «pantallita» se puede comprobar cómo avanzan y evitan obstáculos los bólidos. Pueden citarse otros muchos ejemplos: el juego de fútbol, el de golf, el de artillería, el de caza submarina, el de la lotería, el de billar y otros varios. (REDE PRESS)

EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DE RADIO-TV

Internationale Funkausstellung 1977
Berlin 26.8.-4.9.



BERLÍN 1977

Berlín (De nuestro enviado especial).

UN MILLAR DE NUEVOS MODELOS de aparatos y equipos de sonido e imagen. En estos datos concretos se cifra la valoración más definida del certamen berlinés. Cuando sus organizadores ofrecen este balance parece emerger del mismo un espectacular colosalismo que ya se apreció en la edición de 1975 cuando se anunció la presentación de ¡ochocientas novedades! Sin embargo, hay que separar conceptos al presentar la panorámica de la Exposición de Berlín.

A un lado, quedan las cifras globales y a otro la valoración cualitativa. En esta proyección hay que señalar aquí que, a través de las diferentes ediciones de este certamen, se ha puesto especial atención en que cada una de ellas quedara asociada a la presentación, como mínimo, de una novedad resonante. Así fue cómo en Berlín la industria alemana lanzó su FM en estéreo, su TV en Color, su control a distancia inalámbrico, su telemando por infrarrojos, etc. En la edición actual se puede afirmar que la «novedad 1977» ha sido el sistema «Imagen en la imagen» con el que en la pantalla de un televisor se pueden contemplar simultáneamente dos imágenes: la principal y otra secundaria mucho más pequeña que corresponde a otro canal, a un circuito cerrado de TV o a un video grabador-reproductor. A esta novedad y a otras, así como a las tendencias, analizadas por grupos, nos referiremos más adelante en la panorámica general del certamen que presentamos.

LA NOVEDAD 1977: LA «IMAGEN EN LA IMAGEN»

«Bild-im-bild» («Imagen en la imagen») fue, sin lugar a dudas, la novedad de la Exposición de Berlín del presente año. Todas las marcas más importantes presentaron modelos con esta innovación. Denominador común de todas estas versiones es la aparición de una imagen en blanco y negro, ocupando el 1/16 de espacio de la principal. Esta segunda imagen, sin sonido directo o con posibilidad de audición mediante auricular separado, puede corresponder a una videograbación o a las señales procedentes de una cámara de TV de circuito cerrado. Entre las aplicaciones que se le señalan a esta última posibilidad de TV en circuito cerrado se prevé el de que la «imagen en la imagen» puede convertir el televisor en monitor de un sistema de vigilancia de amplias instalaciones o para el cuidado de niños de corta edad, situados en habitaciones distintas a aquella en la que se contempla la emisión normal de TV. La presentación simultánea de dos imágenes diferentes en una misma pantalla ofrecía dificultades técnicas que han podido ser resueltas mediante la utilización de dos memorias analógicas — una para cada etapa de video — y un circuito integrado de control

CASI QUINIENTOS EXPOSITORES Y PRODUCTOS DE VEINTISIETE NACIONES

Dentro de las cifras globales a las que anteriormente se hacía referencia, hay que señalar que el certamen que se desarrolló en Berlín, del pasado 26 de agosto al 4 de septiembre, tuvo como marco un total de veinticuatro naves con una superficie cubierta de 90.000 metros cuadrados completada con otros 40.000 de zonas ajardinadas, al aire libre. Se puede añadir también que los aparatos, equipos y productos expuestos fueron fabricados en Austria, Bélgica, Canadá, Corea del Sur, Checoslovaquia, Dinamarca, Estados Unidos, Finlandia, Formosa, Francia, Gran Bretaña, Holanda, Hong Kong, Hungría, India, Italia, Japón, Liechstenstein, Noruega, Polonia, República Democrática Alemana, República Federal de Alemania, Rumania, Rusia, Suecia, Suiza y Singapur. Se puede ampliar el panel de datos con la aportación de que las firmas expositoras fueron 468, de las que 272 exhibían directamente sus productos. La representación más numerosa fue la de la República Federal de Alemania pues aportó mayor número de fabricados y ocupó más espacio con la presencia de 219 fabricantes de los cuales 204 exhibieron artículos de su fabricación. En cuanto a las representaciones extranjeras, las más numerosas y destacadas fueron las de Japón, Gran Bretaña y Estados Unidos.

El televisor convertido en «centro electrónico de funciones múltiples»

Si para iniciar la observación se busca el más espectacular de los sectores, hay que fijar la atención en el de televisión. Y dentro de él en la aceleración que se está dando al proceso de convertir al televisor doméstico en un «centro electrónico de funciones múltiples».

El televisor, después de haber superado el monocromatismo, parecía adquirir su plenitud con la llegada del color. Si se tiene en cuenta que el 50 % de los hogares alemanes cuenta con un televisor de color, hay que convenir en que en aquel mercado existe todavía una demanda potencial importante. Sin embargo, ni los progresos de la tecnología ni la insoslayable necesidad de prever con tiempo los productos de sustitución para la industria, permiten esperar pasivamente a que los compradores manifiesten nuevos deseos en este campo. La industria considera que es preferible ofrecer al cliente un conjunto de nuevas opciones entre las que pueda elegir para

que, a medida que vaya familiarizándose con las innovaciones, exprese sus preferencias. Por otra parte, tampoco puede ignorarse que en no pocos hogares alemanes se dispone de un segundo y hasta de un tercer televisor. Esto ha permitido comprobar que existe una infrautilización del televisor. Hay muchos receptores que funcionan muy pocas horas a la semana. Esta realidad ha llevado a la industria al convencimiento de que, junto con los otros factores señalados, también éste adquiere su peso a la hora de avizorar posibilidades potenciales para ofrecer a los usuarios de televisores nuevos atractivos.

LOS MICROPROCESADORES IMPULSAN LA EXPANSIÓN DE LOS JUEGOS ELECTRÓNICOS EN EL TELEVISOR

Como nuevo impacto en la electrónica de entretenimiento se exhibieron abundantes juegos que el usuario puede desarrollar a través del receptor o «contra» el conjunto televisor-microprocesador convirtiéndolo en «rival electrónico». Se presentaron juegos electrónicos de la primera, segunda y tercera generaciones. La exhibición de los más variados juegos en las pantallas de los televisores de color dio notable espectacularidad a estas aplicaciones del receptor. Sin embargo, el énfasis se puso en la incorporación de los microprocesadores a la electrónica de entretenimiento. Con ellos se llega a una muy amplia diversificación de posibilidades en los videojuegos. Los participantes pueden programar sus juegos, elegir los que prefieren e incluso seleccionar el grado de dificultad. Así, por ejemplo, los microprocesadores se convierten en un rival fácil para el principiante o en un adversario más duro para el jugador experimentado. Por otra parte, se exhibieron casetes que permiten realizar la programación de los juegos a gusto del usuario.

Dentro de las múltiples funciones que puede desarrollar el televisor, convertido en «centro electrónico del hogar», los sistemas de información escrita presentada al telespectador a través del receptor fueron exhibidos en el certamen berlinés del presente año con aparatosidad. El visitante se encontró ante la amplia variedad de sistemas que ya existen: Bildschirmtext, Viewdata, Kabeltext, Videotext, Antiope, Ceefax, Oracle, Teletext...

En estos sistemas se ofrecen ediciones sucesivas de noticias, actualizadas permanentemente. Las informaciones codificadas son transmitidas simultáneamente con el programa normal de televisión, durante el tiempo de retorno de línea y se convierten, a través del decodificador del receptor, en un mensaje escrito que aparece en la pantalla. Esta es la forma de transmisión en los sistemas británicos — Ceefax de la BBC, Oracle de la IBA y Teletext —, en el francés — Antiope — y en el Videotext. La transmisión se hace por línea telefónica a los abonados al servicio en el sistema británico Viewdata — en funcionamiento — y en el alemán Bildschirmtext — en estudio experimental — y en el Kabeltext.

En los que se realiza la transmisión en las propias emisiones normales de TV lo normal es que las ediciones de noticias sean de cien páginas de 24 líneas de 40 letras cada una. El proceso de transmisión dura 0,25 segundos por página. La edición completa requiere pues 25 segundos, en total. Cada edición se inicia con un índice de materias entre las que los telespectadores eligen las páginas que a ellos pueden interesarles. Tras de haber elegido la página o páginas deseadas, esperan hasta un máximo de 25 segundos. Por término medio, la espera se reduce a 10 segundos. Hay que pasar todas las páginas almacenadas en el decodificador hasta llegar a la seleccionada cuya codificación se registra en un cargador-memoria. Las señales recibidas para una misma página de texto son procesadas y emitidas en la pantalla de forma textual hasta que el telespectador decide pasar al programa normal de TV o desconectar el aparato. Cada 24 segundos, la emisora puede actualizar, poner al instante, las noticias transmitidas.

Los caracteres de la información escrita resultan de fácil lectura pues están configurados en matrices, en forma similar a la que se emplea en las calculadoras de bolsillo o relojes digitales. Al texto que aparece en la pantalla puede dársele el contraste que desee el telelector. Los pasajes destacados se diferencian mediante fosforescencia especial de los caracteres, función realizada por el codificador. Además de texto se pueden transmitir gráficos como, por ejemplo, los correspondientes a la información meteorológica. El sistema empleado para los gráficos es el mismo que el utilizado para los textos, existiendo únicamente la diferencia de que la pantalla

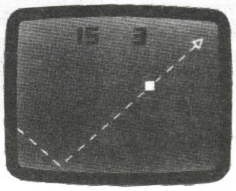
VIDEOJUEGOS DE LA TERCERA GENERACIÓN

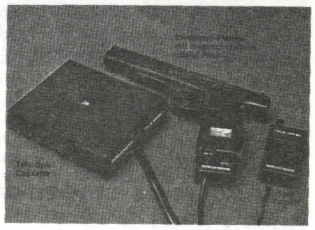
La primera generación de los videojuegos estuvo constituida por los dispositivos que tan sólo permitían desarrollar un solo entretenimiento en los televisores de blanco y negro. Generalmente se trataba de jugar al tenis en la pantalla del receptor. La segunda generación ofreció cuatro variantes de juegos (tenis, fútbol, frontón, tiro, etc.) y ya permitía desarrollarlos en la pantalla de un televisor de color.

La tercera generación fue exhibida en Berlín. Aquí se presenta la versión ofrecida por Atari-Computer. Consta de un microprocesador y de unos cartuchos con la programación que puede cubrir un número infinito de combinaciones en las que pueden participar uno o dos jugadores: desde combates de tanques o carreras de coches a la resolución de ecuaciones matemáticas, a la realización de solitarios o a juegos de azar como el «black jack» u otros. Con esta tercera generación de videojuegos se ha abierto una nueva perspectiva para la electrónica doméstica, perspectiva cuya amplitud no puede delimitarse en la presente fase inicial.

VIDEOJUEGOS CON 40 VARIANTES

Dentro de los avanzados modelos de juegos con el televisor, Grundig presentó su «Tele-Spiel-Cassette 1» que permite realizar cuarenta interesantes variantes de juegos en la pantalla del televisor de color. Este conjunto queda completado con una pistola electrónica con la que se pueden practicar cuatro variantes de tiro: caza, tiro de pichón, etc., etc., con indicación en la pantalla del número de disparos y del de aciertos o blancos conseguidos.





CÁMARA COMPACTA PARA CIRCUITO CERRADO DE VIDEO PARA «IMAGEN EN LA IMAGEN»

Para ser utilizados con los nuevos televisores de «imagen en la imagen», Saba presentó equipos compactos de cámaras de video, con su correspondiente alimentación. El modelo «TV Cámara VC 18» es el que aparece en la fotografía. Va dotado de cable de conexión de 25 mts. de longitud. Estas cámaras también pueden ser utilizadas con grabadores magnéticos de video. Su precio equivale a unas 38.000 ptas.

UNA NUEVA GENERACIÓN DE TELEVISORES

La ampliación de funciones en los televisores está dando origen a una nueva generación de receptores de TV dotados de un número creciente de posibilidades distintas a las de la mera presentación en la pantalla de los programas transmitidos desde las emisoras. «Barco» exhibió algunos de sus televisores con la opción de incorporarles un decodificador «Teletext» para la presentación de información escrita en la pantalla

El decodificador «Teletext» almacena, a gran velocidad, los datos transmitidos durante el tiempo de retorno de línea y los transforma en un mensaje escrito en la pantalla. El usuario puede programar el decodificador o bien unos datos específicos como, cotizaciones de Bolsa, información deportiva, partes meteorológicos, etc. que puede reproducir a su voluntad. El decodificador ha sido diseñado para uso «multistandard» y puede admitir datos originales de los sistemas «Antiope», «Ceefax» y «Oracle». La entrada en funcionamiento del «Teletext» puede accionarse desde el telemando del receptor, en todas sus funciones.

EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DE RADIO-TV. Berlín 1977

(viene de la pág. anterior)

queda dividida en 6.000 puntos que son los que sirven para crear las representaciones gráficas.

La transmisión de información a los abonados al servicio se realiza por línea telefónica de la red general en el sistema británico Viewdata — en funcionamiento — y en el alemán Bildschirmtext — en estudio experimental. En el alemán Kabeltext — también en fase experimental — la transmisión se hace por la red de TV por cable. En este último sistema, al igual que en los otros dos por línea telefónica, el usuario tiene la posibilidad de convertir su televisor en un terminal pasivo de una red informativa ya que se le ofrece la opción de plantear preguntas a un banco de datos, con lo cual se le aumenta muy considerablemente la utilidad del servicio.

Para dar mayor énfasis a la presentación de estos sistemas, durante la exposición berlinesa se editó un periódico basado en este «nuevo arte periodístico basado en la electrónica y prescindiendo del papel como soporte», según rezaba en el número 1.

CASETES DE VIDEOGRABACIÓN PARA 130 MINUTOS DE PROGRAMA

Dentro del campo de la televisión hay que registrar también la presentación — por Philips y por Grundig — de equipos de grabación de TV en color con casetes capaces de almacenar hasta 130 minutos de programación. Estos equipos VCR permiten ser programados, para su conexión y desconexión automáticas, hasta con cuatro días de antelación al momento de su puesta en funcionamiento.

TELEVISORES DE COLOR PORTÁTILES ALIMENTADOS A 12 V

Otra novedad en TV Color fue la presentación de televisores portátiles de 13 " con la posibilidad de ser alimentados con baterías de 12 V. Estos modelos contribuirán, sin duda, a que puedan cumplirse los pronósticos de los investigadores de mercado que prevén un incremento espectacular del 33 % de las ventas de este tipo de aparatos en relación con las del año anterior.

TÉCNICAS DIGITALES EN LOS TELEVISORES Y LA EVOLUCIÓN DE LOS TELEMANDOS

En cuanto a la evolución en los circuitos de los televisores se aprecia una extensa aplicación de los sistemas de sintonía digital, con ausencia de mandos mecánicos. Por lo que respecta a los telemandos para televisores, se observa un incremento en su utilización, estimándose que el 68 % de receptores de TV se fabrican ya con sistemas de control a distancia incorporados, predominando los de infrarrojos en relación a los de ultrasonidos. En cuanto a la incorporación de relojes digitales a los televisores se considera que apenas ha aumentado.

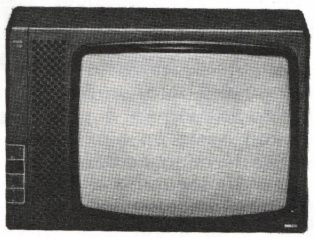
El diseño de los muebles de los televisores está manifestando una cierta tendencia a volver a la simetría, facilitada por la eliminación de mandos mecánicos.

MANDOS A DISTANCIA, EN AUDIO

En Audio destacó la introducción de los mandos a distancia para equipos de Hi-Fi, con predominio de los de infrarrojos sobre los de ultrasonidos, como ocurre en TV. En este mismo campo de Audio se apreció una tendencia a la indicación digital de la sintonía. Por otra parte, tanto para AM como para FM, la sintonía continua electrónica tuvo una amplia presencia.

PRESENTACIÓN PROFESIONAL EN LOS EQUIPOS DE HI-FI

Por lo que respecta a la presentación de equipos, en Hi-Fi de calidad, se observó un acercamiento a los conceptos profesionales. Así, por ejemplo, los diferentes aparatos que constituyen un equipo se presentaron en «racks» — más o menos adecuados a la decoración interior — lo que, en términos generales, se puede decir que les da una apariencia de conjuntos profesionales. En esta misma tendencia se sitúa el diseño y presentación de varias marcas europeas que parecen seguir los pasos de marcas japonesas. En equipos de precio medio se presentaron compactos «tri-set» en los que se reúnen tocadiscos, casete y amplificador-sintonizador. En magnetofonos a casete, se observó una extensión de los sistemas de carga frontal. En los altavoces aservidos, se comprobó un tímido avance en relación a años anteriores.

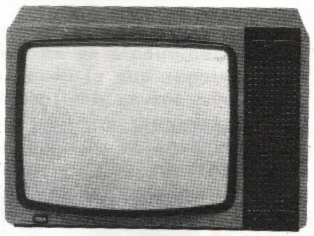


TELEVISOR CON TELEMANDO GOBERNADO POR CUARZO

El televisor de Loewe Opta, modelo CT 5180, está equipado con un telemando emisor-receptor por ultrasonidos para veintisiete funciones, gobernado por cuarzo. Este nuevo concepto de síntesis de la frecuencia consigue diversas ventajas tales como absoluta estabilidad de la sintonía, indicación digital del número del canal en la pantalla; ajuste de los canales, en forma individualizada y directa; ajuste fácil y seguro de cada canal por el propio usuario; programación sin señal de emisora; cifras legibles en la pantalla. El sistema emisor-receptor funciona con técnica de modulación codificada de impulsos. Está previsto para la selección de textos por el sistema Videotext (por ondas) y por el sistema Bildschirmtext (por línea telefónica).

TELEVISOR MODULAR CON SINTONÍA DIGITAL CONTINUA Y 20 POSICIONES DE MEMORIA

Presentamos el televisor de Körting, de color, mod. DT 886, como uno de los característicos de los exhibidos pues en él se reúnen las innovaciones más extendidas entre los que se ofrecían a la curiosidad de los visitantes. Este modelo, de 26", se halla dotado de sintonía continua digital con sintonía fina (AFC) y veinte posiciones de memoria. Otras características de este aparato son: telemando con selección de veinte programas; indicador de la hora y del canal, en la pantalla; bafle para sonido de alta calidad; conexión frontal para auricular; toma para juegos electrónicos; chasis modular para facilitar el servicio; indicación de sintonía por instrumento; mueble gris metálico, con mandos frontales cubiertos y presentándose únicamente como accesible el interruptor de puesta en marcha.



«RACKS» DE HI-FI DOMÉSTICOS

Al ir adaptando los aparatos hogareños a las líneas profesionales se presentó el problema de ubicación de los distintos elementos de la cadena Hi-Fi. Una solución, práctica y funcional, ha sido la adopción del sistema de «racks» para módulos domésticos. Su disposición permite introducir un conjunto llamativo en la decoración — tanto convencional como moderna — de los hogares si bien puede resultar detonante en determinados casos. Son varias las marcas que en Berlín exhibieron este sistema de «racks» para las instalaciones domésticas de Hi-Fi y se espera que la acogida del público permita extender su presencia a un número cada vez mayor de hogares.

SINTONIZADOR-AMPLIFICADOR CONTROLADO A DISTANCIA POR MICROPROCESADOR QUE DESARROLLA 48 FUNCIONES

«Barco» presentó un sistema de mando a distancia de un equipo de audio mediante la utilización de un microprocesador. Un sintetizador de sintonía, controlado por cuarzo, asegura, además de la correcta sintonía, el balance y la calidad del tono, con un alto nivel de precisión. El control a distancia permite el mando del sintetizador, memorizando hasta 16 frecuencias en OL, OM, OC y FM, que pueden ser preseleccionadas y almacenadas en la memoria del microprocesador y ser obtenidas instantáneamente accionando un pulsador. La longitud de onda o la frecuencia quedan indicadas en forma digital en la pantalla de señalización. La unidad de mando a distancia permite desarrollar hasta 48 funciones más que suficientes para el accionamiento del sintonizador-amplificador, incluyendo el corte de los altavoces para atender llamadas telefónicas.

AUTO-RADIO CON RECEPTOR-TRANSMISOR DE BANDA CIUDADANA

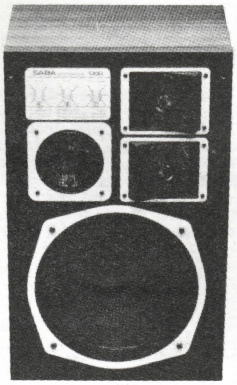
Blaupunkt, en su modelo de auto-radio «Koblenz CB» combina un auto-radio con el receptor-transmisor en la banda de 27 MHz. Dimensiones: sólo 43 mm. de alto y 135 mm. de profundidad. La combinación del auto-radio y del receptor-transmisor está conseguida mediante la utilización de un circuito integrado que comprende además el decodificador para recepción y para transmisión.

CAJAS DE ALTAVOCES CON AMPLIFICADOR ADOSADO

Inspiradas posiblemente en los altavoces aservidos, con amplificador incorporado, Keenwood presentó unas cajas de altavoces con amplificador individual para cada una de ellas, adosado a las mismas. Las razones técnicas que hayan inducido a la creación de este tipo de cajas pueden ser varias: evitar la amortiguación provocada por la longitud de la línea; la facilidad actual de conseguir amplificadores de gran potencia, totalmente integrados; el utilizar sólo el previo-adaptador después del sintonizador, platina, giradiscos, micrófonos, etc. Ésta puede ser una buena solución para instalaciones de varios canales.

TELEVISOR DE COLOR PORTÁTIL 13" ALIMENTACIÓN RED/BATERÍA DE 12 V

Siguiendo la tendencia iniciada por las firmas del Lejano Oriente de presentar televisores de color en pequeño formato, 12, 13, 14, 16 y 18 pulgadas, contrariamente a lo que ocurre en Europa, donde predomina la pantalla de 22 y 26", National exhibió su modelo «TC-333 EU», receptor en color de 13", portátil, con antena dipolo, de gran sensibilidad incorporada y conexión a red y a batería de 12 V. Está dotado de una lámpara de aviso que funciona cuando la tensión de batería o de la red es demasiado baja. Cuenta con selector, con memoria, de 8 posiciones; sistema «Quick-On» con sonido instantáneo a la conexión e imagen en 4 segundos. Pantalla plana y «línea mágica» para el ajuste de la correcta sintonía y orientación de la antena. Dimensiones exteriores: 45,6 × 31,3 × 37,9 cm.



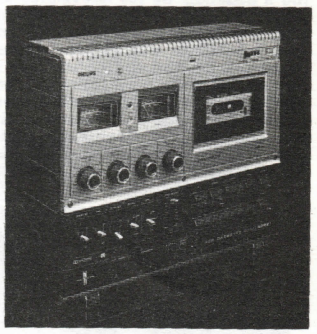
BAFLES PARA HI-FI, CON ALTAVOCES DE AGUDOS ORIENTABLES

Saba presentó la caja de altavoces «Ultra-Hi-Fi-Profesional 1300» en la que se destaca la particularidad de que los altavoces de agudos son orientables con lo que pueden ser dirigidos hacia los puntos de escucha, consiguiendo un óptimo rendimiento por la direccionalidad de las notas altas.

TELEMANDO PARA EQUIPOS DE AUDIO

En Audio, al igual que antes en Televisión, la mecánica — potenciómetros y conmutadores — ha sido sustituida por la técnica electrónica digital. En Berlín se exhibió el «System 700» de ITT-Schaub Lorenz, que permite gobernar a distancia las siguientes funciones: volumen, balance estereofónico, regulación de graves y de agudos, la obtención del «sonido ideal» y la selección directa de siete emisoras de FM. El «System 700» puede estar incorporado al equipo o retirado del mismo para realizar las funciones de telemando.

MAGNETÓFONO A CASETE PARA HIFI-ESTÉREO



Philips presentó este magnetófono a casete Hi-Fi que cumple con la norma DIN 45500. Su diseño sigue la línea vertical de los semiprofesionales. El magnetófono es de cinta abierta y se halla dentro de la tendencia actual de la carga frontal de la casete.

Las características destacables de este magnetófono son: DNL/DOLBY, embrague magnético (fricción por histéresis que mantiene el par de arrollado constante en toda la duración de la casete); selector de cintas Fe-Cromo (Fe-Cr) automático; mando por electroimanes de las funciones de reproducción, bobinado, rebobinado, paso; indicadores Vv-Meter para cada canal; contador de cinta; indicador del paso de la cinta; limpiador de cabezas; cabezas Ferroxcube de larga duración; conexión frontal para micrófonos y auriculares; indicador de paso con LED.

Nuevas funciones para el equipo radioreceptor de los automóviles

De la misma forma que, al principio, decíamos que se está convirtiendo al televisor en un «centro electrónico de funciones múltiples», se puede afirmar que el auto-radio va desempeñando nuevas misiones, especialmente en naciones como la República Federal de Alemania, en la que funcionan ochenta emisoras de radio que constituyen una red informativa sobre el estado del tráfico en las carreteras y en las ciudades. Transmiten información que puede ser recibida por el equipo receptor del automóvil, mediante la incorporación de un identificador, que permite la recepción de noticias de tipo general sobre el estado de las carreteras y la fluidez de la circulación. Si se incorpora un identificador de emisoras próximas, se pueden recibir las informaciones sobre la zona o comarca que se está atravesando para poder elegir la carretera más conveniente. Si sólo se incorpora un equipo avisador, únicamente se reciben las noticias más importantes.

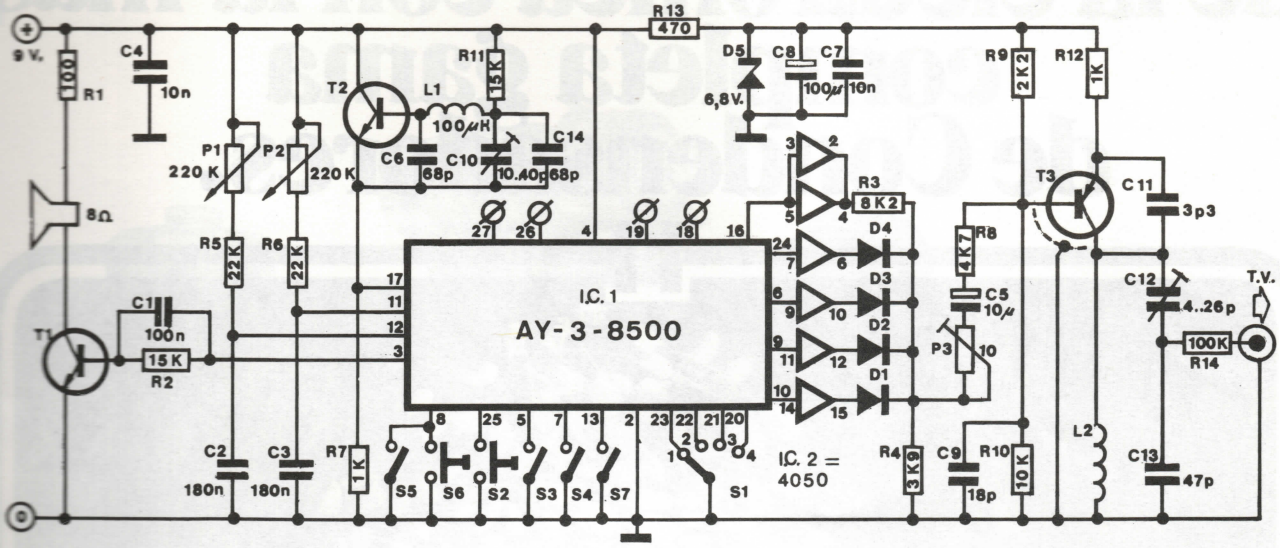
AUTO-RADIOS CON EQUIPOS DE CB

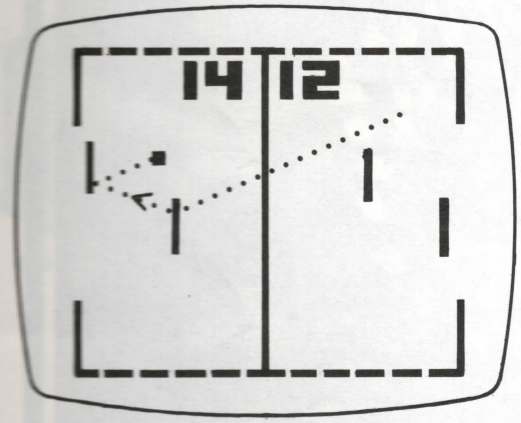
Con ser las indicadas funciones adicionales importantes del equipo de radio-recepción a bordo de un automóvil, también se atribuye interés a la novedad que constituyen los primeros prototipos presentados en Berlín en los que se combinaba el auto-radio con un equipo de radioteléfono de banda ciudadana que permite la comunicación de automóvil a automóvil y de vehículo a una base fija (hogar, oficina, etc.). Las transmisiones se realizan en la banda de los 27 MHz. Aunque hasta ahora solamente están autorizados los equipos de CB no conectados a auto-radio, se prevé que en un futuro próximo será tolerada la citada conexión.

Dentro de la gama de perfeccionamientos de los modelos de auto-radios «convencionales» que se exhibieron se pueden señalar el antiparasitado electrónico de la recepción en FM, la presintonía electrónica de emisoras, la indicación digital de frecuencias, los auto-radios casetes perfeccionados y la reproducción estéreo del sonido de los auto-radios, con elevada calidad.

Constituye, sin duda, un hecho notable en la evolución de la electrónica de consumo la ampliación de funciones de aparatos — tales como el televisor o el auto-radio — que parecían haber alcanzado ya su pleno desarrollo. En este aspecto, como en tantos otros, el certamen berlinés ha venido a demostrar que el desarrollo tecnológico seguirá aportando realizaciones en algunos casos previsibles y en otros muchos insospechadas. □

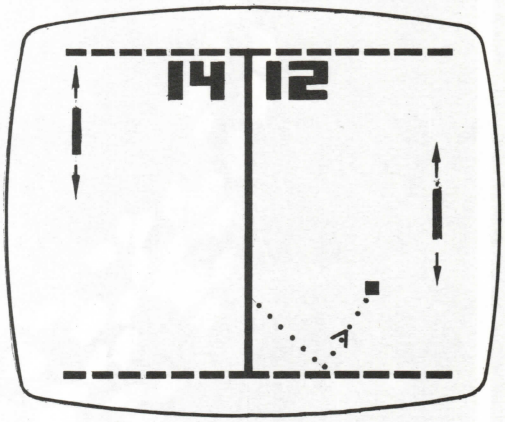
4 (6) JUEGOS EN SU TV





FÚTBOL

TENIS



- JUEGOS EN BLANCO Y NEGRO
- TENIS, FÚTBOL, FRONTÓN, PRÁCTICAS
- EFECTOS SONOROS
- 2 VELOCIDADES
- 2 TAMAÑOS DE JUGADOR
- PARA CUALQUIER TV

CIRCUITO VERIFICADO

Éste es uno de los montajes que periódicamente les ofrecemos

DIOTRONIC S.A.

CONDE DE BORRELL, 108 - BARCELONA-15
TELÉFONOS 254 82 57 - 254 45 30 P SEPÚLVEDA, 112

N.º Ref. 3416

noticias... comentarios...

FRANCIA

EN EL PRIMER SEMESTRE DE 1977 AUMENTARON EN UN 19 %, EN RELACIÓN CON IGUAL PERÍODO DEL AÑO ANTERIOR, LAS VENTAS DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS FABRICADOS POR LA INDUSTRIA FRANCESA. — Con motivo de la conferencia de Prensa celebrada en Barcelona por la delegación del Salón de Componentes Electrónicos de París, se dieron a conocer les cifras de la evolución del mercado francés en este Sector, correspondientes al primer semestre de 1977.

Según dichas cifras, los resultados provisionales del primer semestre de 1977 señalan un aumento del 19 %, en relación a igual período de 1976, en las ventas de la industria francesa de componentes electrónicos. Para todo el año actual se prevé un crecimiento, con relación al anterior, del 13 %. La cifra global correspondiente a 1976 se elevó a 6.300 millones de francos, con un aumento del 17 % en relación al ejercicio precedente. El aumento fue del 18 % en el grupo de válvulas; del 26 % en el de semiconductores y del 14 % en el de los componentes pasivos. En 1976 las importaciones en este Sector aumentaron en un 36 % mientras que las exportaciones crecieron en un 28 %. En el primer semestre de 1977 se registra la inversión de esta tendencia pues las importaciones han aumentado en un 32 % con relación a igual período de 1976 y las exportaciones se han incrementado en un 35 %. Esta inversión es particularmente importante en los componentes pasivos: aumento de las importaciones en un 32 % y de las exportaciones en un 45 %.

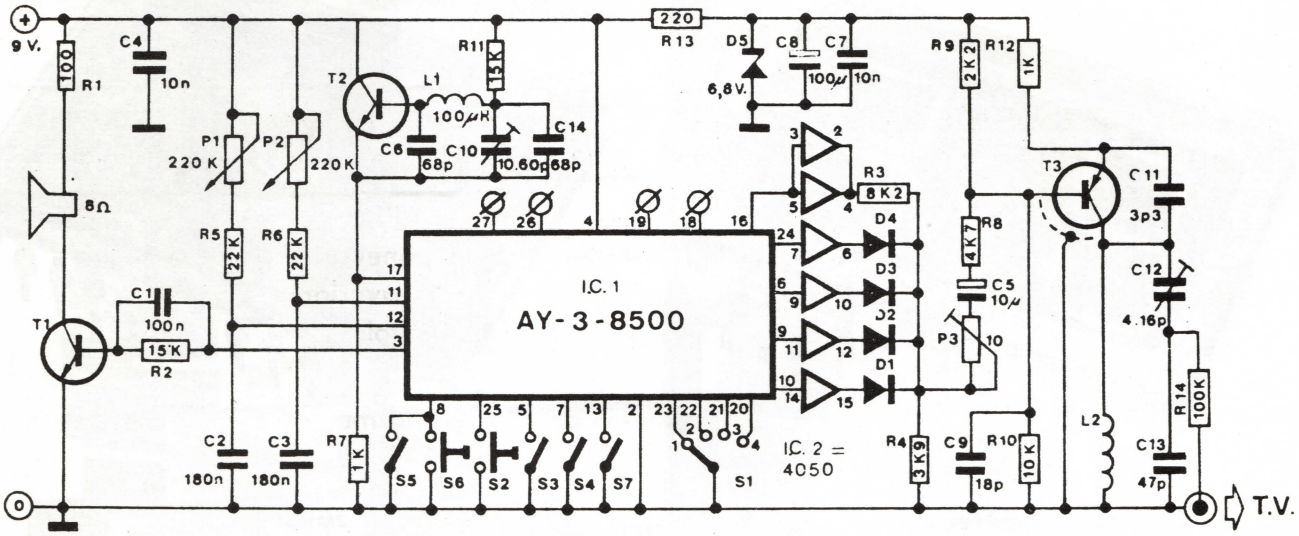
Se dieron a conocer asimismo las cifras de la evolución de las ventas de componentes electrónicos en el mercado francés en el período 1970-1976. De acuerdo con las mismas, las ventas de componentes electrónicos en Francia totalizaron, en 1970, la cifra de 2.982 millones de francos (1.300 en componentes activos y 1.682 en pasivos). En 1976, dichas cifras se situaron en un total de 6.269 millones de francos (2.526 en componentes activos y 3.743 en pasivos). El crecimiento del 19 % en el primer semestre de 1977 sitúa los volúmenes de ventas en 3.674 millones de francos para el conjunto de componentes electrónicos (1.484 en componentes activos con aumento del 25 % y 2.180 con el 16 % de incremento, para los pasivos). En cuanto al comercio exterior en el sector, en 1970, las exportaciones totalizaron 1.146 millones de francos y las importaciones 1.234. En 1976, las cifras fueron 3.115 millones de francos y de 3.385 respectivamente. Por lo que respecta al primer semestre de 1977, las cifras fueron de 1.926 millones de francos en las exportaciones y de 2.040 en las importaciones. Las primeras crecieron en un 35 % respecto a igual período del año anterior y las segundas un 32 %. (REDE PRESS)

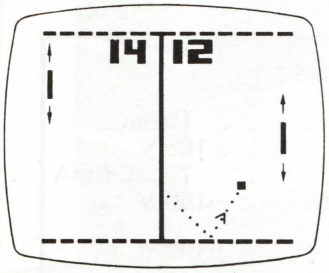
ACUERDO PARA LA CONSTITUCIÓN DE UN GRUPO FRANCO-ALEMÁN QUE SERÁ EL TERCERO DE EUROPA EN PRODUCCIÓN DE RADIO Y TV. — Según una notificación de las empresas interesadas «la sociedad francesa Thomson-Brandt y la alemana Nordmende han buscado en común los medios de reforzar su posición en el sector de la electrónica de consumo y de la televisión, de cara a la competencia mundial». «Las conversaciones han llegado rápidamente a un acuerdo que las dos partes consideran como extremadamente positivo. Bajo los términos de este acuerdo, Thomson-Brandt se ha comprometido, en un primer paso, a tomar, a petición de Nordmende, una participación importante en el capital de ésta. Las partes han sostenido el principio de la creación de sociedad francesa que detentaría el control de Nordmende así como el de las actividades Gran Público de Thomson-Brandt. El objeto esencial de la nueva sociedad será la coordinación de esfuerzos y de medios de los asociados en materia de investigación, estudios y desarrollo. La primera acción consistirá en desarrollar una gama coherente de aparatos de acuerdo con las diversas dimensiones de los tubos europeos del sistema de visualización P.I.L. (Precisión In Line). Esta acción se extenderá al conjunto de los grupos de la electrónica Gran Público en las técnicas actuales (Alta Fidelidad, Audio, etc.) y futuras (Peri-Televisión, etc.)».

Al margen de este comunicado, en los círculos parisienses relacionados con la electrónica se señala que Thomson-Brandt ha adquirido el 48 % del capital de Nordmende, considerándose que esta participación podrá elevarse hasta un 51 %, en una segunda fase. En los mismos círculos se señala que ambas partes se proponen constituir, con una producción anual de 800.000 televisores de color, el tercer grupo europeo en este campo y en el de radio y TV monocroma, detrás de Philips y Grundig de los que todavía quedarían a notable distancia. La empresa alemana fabrica actualmente 350.000 televisores de color al año y la Thomson unos 400.000. Los alemanes tienen una plantilla de 5.000 empleados y los franceses de 11.000, si bien poseen una producción más diversificada que abarca la fabricación de componentes. En virtud de los acuerdos adoptados se prevé que ambas empresas funcionarán con una gran autonomía industrial y comercial. Los esfuerzos conjuntos se centrarán principalmente en investigación, estudios y desarrollo y en la utilización más eficaz de los medios de Thomson en el campo de los componentes. Por otra parte, se señala que ambas firmas utilizarán tubos de imagen de Videocolor, filial de Thomson. (REDE PRESS)

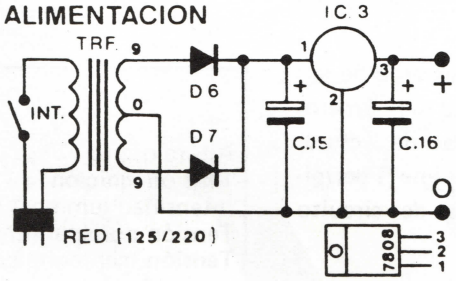
Electrónica Sandoval

4 (6) JUEGOS EN SU TV

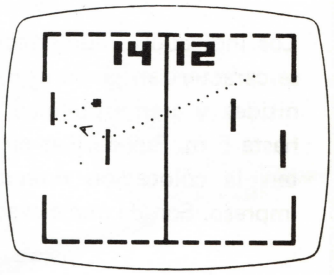




TENIS



FÚTBOL



- JUEGOS EN BLANCO Y NEGRO
- TENIS, FÚTBOL, FRONTÓN, PRÁCTICAS
- EFECTOS SONOROS
- 2 VELOCIDADES
- 2 TAMAÑOS DE JUGADOR
- PARA CUALQUIER TV

CIRCUITO VERIFICADO

Éste es uno de los montajes que periódicamente les ofrecemos

DIOTRONIC S.A.

Conde Borrell 108 - Barcelona-15 - Tels. 254 82 57 - 254 45 30 P Sepúlveda 112

N.° Ref. 3813

NUEVAS APLICACIONES DE LOS MICROPROCESADORES A LA ELECTRÓNICA DE ENTRETENIMIENTO

la próxima generación inteligente de los juegos en pantalla de TV

1 funcionamiento de un sistema con microprocesadores

2 posibilidades de empleo de una memoria ROM o de casetes de cinta magnetofónica

3 inconvenientes y ventajas del sistema con casete

por **A. SERRA**, Per. Ind.

Después de que ha remitido la primera euforia sobre los juegos en pantalla de televisión y ha aparecido una cierta fatiga, vienen empujando los descubrimientos de procedimientos esencialmente más inteligentes. La próxima generación de los juegos en pantalla, se caracterizará por el empleo de micro-procesadores. En este artículo se examinan las ventajas y los inconvenientes de las memorias de tipo ROM (memoria de lectura solamente) y de las casetes de cinta magnetofónica.

Desde hace ya algunos años, existen en el mercado, y en número cada vez mayor, juegos en la pantalla que pueden ser conectados a un aparato de televisión. En primer lugar fueron: circuitos con componentes discretos, circuitos con TTL (transistor-transistor-lógica), I.C. en tecnología MSI (integración a media escala) y LSI (integración en gran escala), en donde en cada caso un «chip» (circuito integrado) contiene un número limitado de juegos. Ahora parece perfilarse el empleo de micro-procesadores y en este caso, si bien esta tecnología va vinculada a mayores costes, ofrece también una serie de ventajas:

— número de juegos prácticamente ilimitado;
— juegos de la más distinta clase;
— mayores posibilidades de indicación en la pantalla.

En el presente trabajo deberemos dar una mirada de conjunto sobre el funcionamiento de sistemas de juegos con micro-procesadores. A continuación se comparan dos métodos entre sí, que garantizan la intercambiabilidad de las memorias de los programas de juegos.

Con los micro-procesadores se consiguen juegos distintos por medio de programación distinta. A este respecto, el usuario dispone de casetes de cinta magnetofónica, en las que las informaciones de programas son almacenadas para el micro-procesador.

En un sistema de esta clase, la memoria de programas tiene naturalmente la función más decisiva, puesto que, sólo por medio de esta ayuda, la memoria de trabajos (la unidad central) del micro-procesador puede efectuar los respectivos pasos de lógica, que son los que determinan el deseado desarrollo del programa. Realmente, la unidad central demanda, paso a paso, de la memoria de programas, las órdenes que se han de efectuar más pronto.

El programa mismo consiste, en esta ocasión, en una serie de órdenes en código de máquina, dependiendo la longitud del programa del grado de dificultad del juego deseado. Para los juegos llamados «deportivos», la provisión de órdenes necesarias se encuentra en una cifra comprendida entre 500 y 2.000 órdenes. Por consiguiente, el programa puede conceptuarse como «cerebro» del sistema, el cual, por medio de sus órdenes, fija el desarrollo deseado del juego.

1

Antes de ser examinados los distintos métodos con los que se puede intercambiar un programa, y se pueda mantener la marcha del sistema al ritmo del desarrollo de los juegos, se debe dar una ojeada de conjunto sobre el funcionamiento de tal sistema total.

La figura 1 representa el esquema en bloques simplificado de un sistema de juegos en pantalla. Este esquema en bloques está dividido en cuatro funciones principales, habiéndose omitido aquí la alimentación de corriente. Estas cuatro funciones principales son:

A. Memoria de los programas de juegos.
B. El ordenador (unidad central).
C. El control de los juegos (elementos de mando).
D. La indicación en la pantalla (limitación del terreno de juego, símbolos de juego, estado de los puntos, etc.)

Como ya se ha dicho, la función A representa el «cerebro» del sistema. Gobierna al ordenador (función B) cuáles pasos lógicos se han de efectuar.

El ordenador (función B) recoge las informaciones del control de juegos (los elementos de mando), las elabora y con ello produce las informaciones para la indicación en la pantalla (función D) en consideración a las órdenes almacenadas en la memoria de programas.

El control de juegos (función C) se emplea para la comunicación entre sistema y jugadores. Este control cambia las informaciones procedentes de los mandos y de los conmutadores selectores en lenguaje elaborable de máquina.

El ordenador no puede producir en sus salidas ninguna señal continuada de vídeo-frecuencia. Para ello, existen dos motivos:

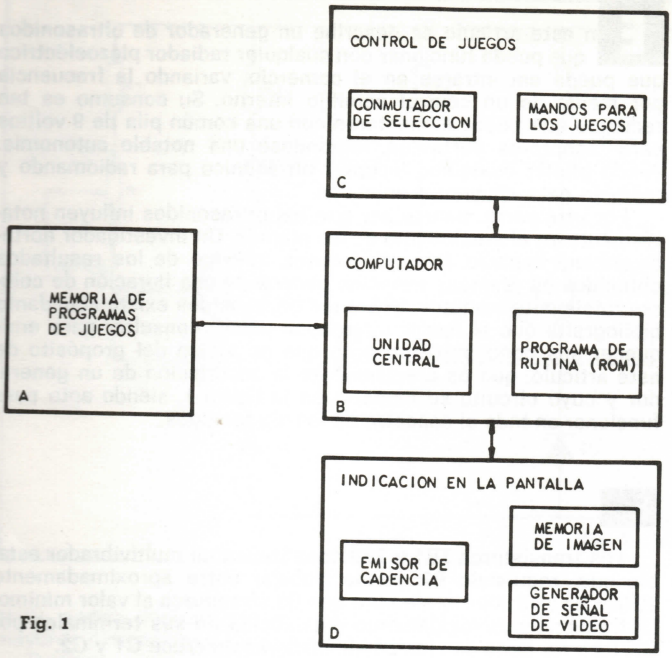


Fig. 1

1.º La velocidad de elaboración del ordenador es demasiado pequeña. Para producir una señal de imagen de televisión con una anchura de banda de 1 MHz, el tiempo de cadencia del computador se encuentra comprendido entre 100 ns y 200 ns, es decir, debería ser aproximadamente 10 veces más rápido de lo que son los módulos ordenadores actuales LSI.

2.º Para la preparación de la señal de vídeo-frecuencia, el módulo ordenador necesitaría desmesuradamente mucho más tiempo que para la lógica de juego propiamente dicha.

Para obviar estas dificultades, el sistema dispone de un módulo especial de indicación en la pantalla (función D). Este módulo comprende una memoria de imagen RAM (memoria de acceso aleatorio), que es leída permanentemente a través de un generador de señal de vídeo, y cuyo contenido es actualizado en el momento dado por el ordenador. Un sistema emisor de cadencia sincroniza la lectura o la escritura de la indicación de la pantalla, de suerte que en la salida se dispone de una señal de vídeo-frecuencia. La resolución de la imagen y el número de los colores posibles están en correspondencia directa con la capacidad de la memoria de imagen.

2

Para garantizar la intercambiabilidad de los programas de juegos se pueden tomar en consideración dos métodos.

La primera posibilidad consiste en el empleo de memorias ROM programadas fijas, que contienen uno o varios programas de juegos. El usuario debe comprarlas además del aparato de juegos propiamente dicho. La figura 2 muestra una disposición posible de esta solución.

La figura 3 representa la segunda disposición en cuestión para el segundo método. Aquí se emplea una casete de cinta

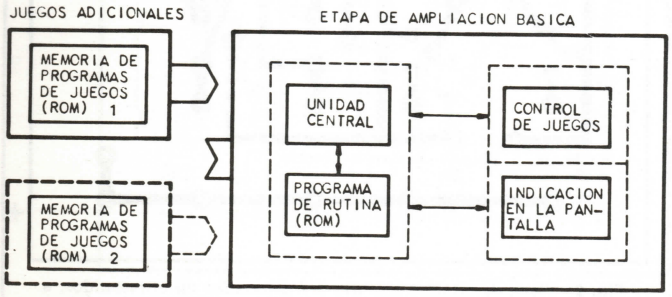


Fig. 2

magnetofónica como memoria de programas. La casete hace la regrabación de un grabador normal de casete en una memoria de trabajo RAM. Esta memoria es parte constituyente del sistema base.

Ahora se deben comparar las ventajas o inconvenientes de los dos métodos de memoria de programas, en donde, en ambos casos, permanecen en principio las funciones principales del sistema descritas anteriormente, aunque también la función A se realiza tecnológicamente de forma completamente diferente.

3

Dos inconvenientes caracterizan el sistema de cinta magnetofónica:

1.º El sistema de juegos debe ser ampliado en otro RAM, que está disponible durante el desarrollo del juego como memoria de trabajo, después de haber sido cargado al comienzo por la cinta magnetofónica. En esta ocasión su capacidad de memoria debe ser por lo menos tan grande como el volumen de órdenes del juego más complicado, que se puede adquirir en el mercado (para mantener al mínimo posible los costes en una nueva adquisición del sistema, la memoria RAM debería contener como máximo una capacidad de memoria de 1 K en la etapa de ampliación básica, con la posibilidad de extenderla al máximo elaborable por el micro-procesador). Por lo tanto, en la etapa de ampliación básica, el sistema de cinta magnetofónica es más caro que un sistema con memorias de valor fijo enchufables.

2.º El usuario debe poseer un aparato de reproducción de casete, con un enchufe de salida normalizado DIN.

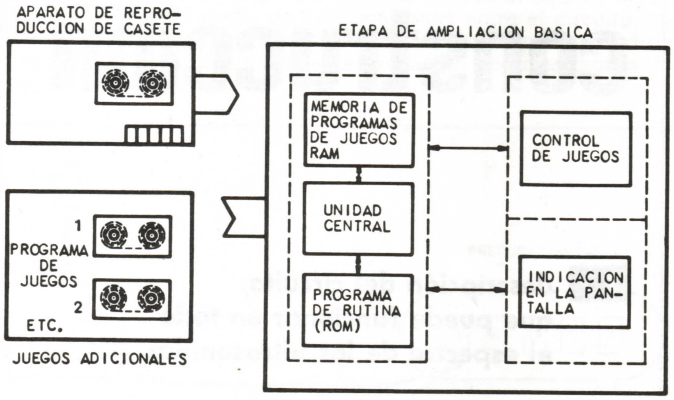


Fig. 3

Las ventajas que hablan a favor del sistema de cinta magnetofónica son:

1.ª Los plazos para la introducción en el mercado de nuevos juegos son mucho más cortos, puesto que la reproducción de las cintas de casete requiere mucho menos tiempo que el desarrollo, fabricación y comercialización consiguiente de un nuevo circuito integrado.

2.ª Con la misma capacidad de memoria, el precio para una casete de cinta magnetofónica es esencialmente menor que para una memoria de valor fijo; por lo tanto, un sistema de cinta magnetofónica es mucho más favorable de precio cuando acuden al mercado un mayor número de juegos.

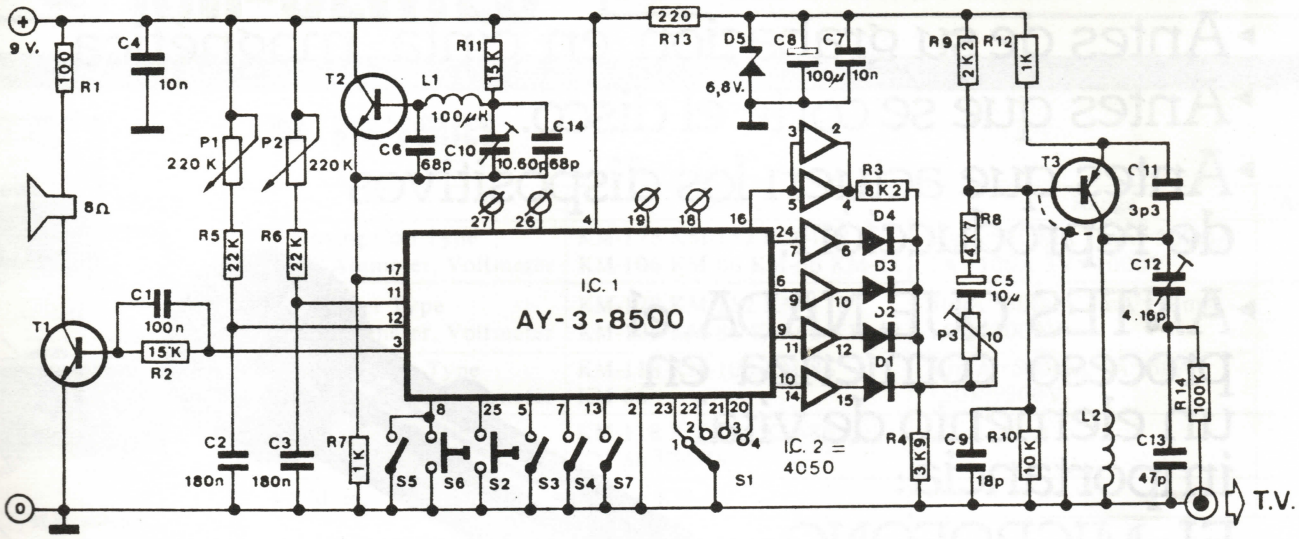
3.ª La capacidad total de memoria de una cinta magnetofónica es mayor que la de una memoria ROM; en una casete de 60 minutos, se pueden almacenar unas 20.000 órdenes, con un ritmo de transmisión de 110 bodios.

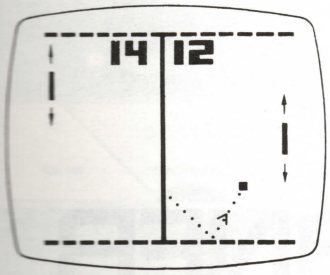
4.ª Con un sistema de esta clase se pueden programar y ejecutar juegos complicados y atractivos, puesto que la memoria de trabajo, que se ha incorporado adicionalmente, se puede aprovechar también para la memoria de resultados intermedios (por ejemplo, ajedrez, damas, etc.).

En determinadas circunstancias, esta gran memoria de trabajo se podría emplear también para otros motivos distintos de los juegos (por ejemplo, aplicaciones audio-visuales).

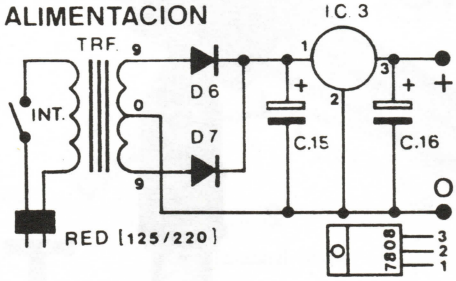
A pesar de los inconvenientes mencionados al principio, parece ser que el sistema de cinta magnetofónica satisface mejor las necesidades actuales y futuras del mercado, y es así tanto en lo que respecta a las distintas posibilidades de juegos como a su futuro desarrollo. □

4 (6) JUEGOS EN SU TV

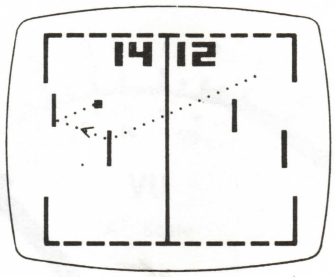




TENIS



FÚTBOL



- JUEGOS EN BLANCO Y NEGRO
- TENIS, FÚTBOL, FRONTÓN, PRÁCTICAS
- EFECTOS SONOROS
- 2 VELOCIDADES
- 2 TAMAÑOS DE JUGADOR
- PARA CUALQUIER TV

CIRCUITO VERIFICADO

Éste es uno de los montajes que periódicamente les ofrecemos

Electrónica Sandoval

Sandoval 4 - T. 445 18 70-33-447 42 01 - Madrid-10

N.º Ref. 3911

Revista Española de

Electrónica®

Abril 1978
85 pts.

n.º 281

CIRCUITOS COMPROBADOS

- Centro deportivo en el receptor de TV
- Generador de funciones "vobulable"
- Alarma sonora con I.C.

- Medida del ruido en las instalaciones de HI-FI
- Los sintonizadores: características básicas y especificaciones
- Voltímetro electrónico en c.a. de banda amplia
- Interruptor diferencial electrónico
- Destellador cíclico multifunción

UN DISPOSITIVO CON JUEGOS, EFECTOS SONOROS Y PUNTUACIÓN AUTOMÁTICA

centro deportivo en el receptor de TV

1. seis posibilidades de juegos distintos
2. diferentes opciones para variar la dificultad de cada juego
3. facilidad de funcionamiento
4. realización práctica
5. verificación y puesta en marcha

por **J. GAVALDÁ**, Per. Ind.

El Centro Deportivo en el Receptor de Televisión que se presenta en estas páginas se basa en el empleo del circuito integrado AY-3-8500. Este circuito integrado configura cuatro juegos básicos, además de dos extras opcionales, con tamaño de raqueta, ángulos de devolución de pelota y velocidades seleccionables. Hay incorporadas las puntuaciones automáticas y la visualización en pantalla de las mismas y unos efectos sonoros que añaden realismo a todos los juegos.

1

● *Tenis.* — La figura en la pantalla de la fig. 1 muestra una red en el centro del campo, las líneas laterales y una raqueta por cada lado. Las puntuaciones de cada jugador se cuentan de 0 a 15 y se visualizan en forma continuada en pantalla.

Una vez se ha pulsado el botón de «Reposición», las puntuaciones quedan en 0-0 y la pelota será servida arbitrariamente desde uno de los lados y por uno de los rincones. Si la pelota va a dar en una de las líneas laterales (abajo y arriba), rebotará y continuará en juego. El participante que recibe el servicio deberá mover la raqueta para tratar de interceptar la pelota.

Cuando la «lógica» detecta un «golpe», la pelota rebota en un ángulo determinado únicamente por la parte de la raqueta que hizo el tiro. Cada raqueta está dividida en cuatro secciones de igual longitud. Cuando se emplea la opción de cuatro ángulos, se emplean cuatro ángulos diferentes de tiro, tal como implica el nombre. Cuando se emplea la opción de dos ángulos, los pares inferior y superior de las secciones de la raqueta se unen y sólo quedan operativos los dos ángulos más cerrados.

La pelota atraviesa el campo hacia la otra raqueta, rebotando, si es preciso, en las líneas de banda. La acción se repetirá hasta que una de las raquetas pierda la pelota, en cuyo caso la lógica detectará un punto a favor del último lanzador. El contador de puntuación se incrementará automáticamente en un punto y la nueva clasificación se verá en pantalla. A continpación, la pelota será servida desde la línea central y hacia el campo que acaba de perder el punto. Esta secuencia se repetirá hasta que una de las clasificaciones llegue a 15, en cuyo caso se termina el partido. La pelota continuará corriendo por la pantalla, pero no será posible realizar ningún tiro ni hacer variar los puntos. Pulsando el botón de «Reposición», los contadores se ponen a cero y empieza otro partido.

Mientras se está jugando un partido, se producen tres tonos de audio diferentes para acompañar a los rebotes laterales, tiros y puntos ganados.

● *Hockey.* — La apariencia del juego puede verse en la fig. 2, en el que cada participante dispone de dos «jugadores»: un «portero» y un «delantero». El portero está en su posición normal y el delantero está situado en el campo contrario.

Cuando el juego empieza, la pelota aparece desplazándose desde una línea de gol hacia la otra. Si el delantero contrario puede interceptar la pelota, puede «chutarla» hacia la línea de gol de la que ha partido (fig. 3). Si el delantero pierde la pelota, ésta se moverá hacia el otro campo, donde el delantero del primer equipo puede tratar de interceptarla y chutarla hacia adelante con un ángulo determinado por la parte del jugador empleada (fig. 4). Los jugadores están divididos de la misma manera que las raquetas en el juego de tenis. Si la pelota rebota en la línea de fondo o la «detiene» el portero, el mismo delantero puede interceptarla y volver a chutarla a gol.

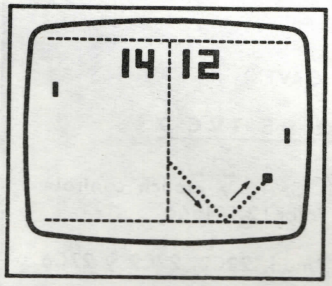


Fig. 1

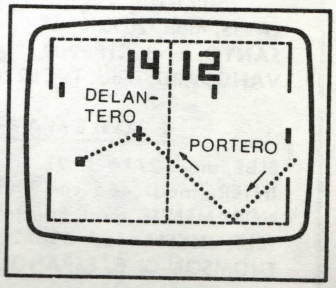


Fig. 2

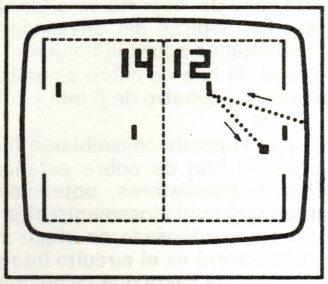


Fig. 3

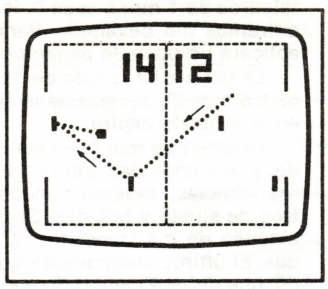


Fig. 4

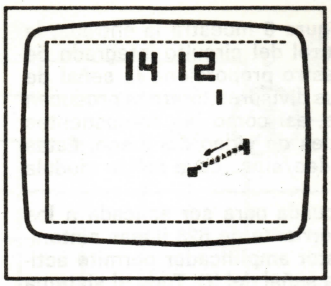


Fig. 5

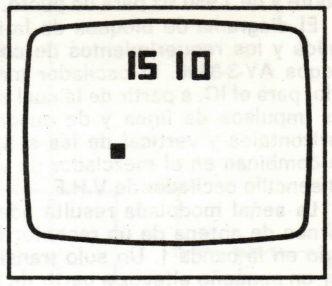


Fig. 6

Cuando la pelota pasa por una de las porterías, se gana un punto. La clasificación y el control de los juegos son similares a los del juego de tenis, empleando también los mismos efectos sonoros.

● *Frontón.* — El juego puede verse en la fig. 5. Hay dos jugadores que golpean la pelota alternativamente y la dirigen hacia la pared frontal. La secuencia de juego se asegura dejando sin acción a cada jugador alternativamente.

● *Práctica en solitario.* — Este juego es igual que el Frontón, excepto que sólo hay un jugador.

● *Tiro al blanco con rifle 1.* — En este juego (fig. 6), un gran blanco se mueve aleatoriamente por la pantalla. Un rifle especial, que contiene una lente y una célula fotoeléctrica se apunta al blanco.

Cuando se aprieta el gatillo, el contador de disparos se incrementa. Si el rifle está apuntado correctamente, de manera que el blanco está encarado con la célula del rifle en aquel preciso momento, el contador de blancos también se incrementará, sonando al mismo tiempo un sonido indicador de blanco. En este caso, el blanco desaparecerá durante unos momentos. Después de 15 disparos, aparece la clasificación (disparos/blancos), pero el juego puede continuar.

● *Tiro al blanco con rifle 2.* — Este juego es similar al juego anterior, pero con la diferencia de que el blanco atraviesa la pantalla de izquierda a derecha bajo el control del conmutador manual de servicio.

Tal como se ha indicado más arriba, para jugar al tiro al blanco se necesita un rifle especial. No está previsto en este montaje el juego de tiro al blanco.

2

Además de ofrecer la elección entre seis juegos diferentes, el AY-3-8500 permite seleccionar al usuario diferentes opciones para variar la dificultad de cada juego. Éstas son, tomando como base la disposición de la fig. 7, las siguientes:

Tamaño de la raqueta (patilla 13). Esta entrada se deja en circuito abierto para obtener raquetas grandes y, si se conecta a 0 V mediante S5, se obtienen raquetas pequeñas. En una pantalla de 19 pulgadas, las raquetas grandes son de 1,9 pulgadas (unos 48 mm) de largo y, las pequeñas, de 0,95 pulgadas (unos 24 mm).

Ángulos de las pelotas (patilla 5). Para disponer de dos ángulos de rebote, la patilla 5 se deja libre y conectándola a los 0 V mediante S2 se obtienen cuatro ángulos de rebote. Cuando se han seleccionado dos ángulos, son de ± 20°, mientras que seleccionando cuatro, son de ± 20° y de ± 40°.

Velocidades de pelota (patilla 7). Si esta patilla se deja desconectada, se dispone de baja velocidad (1,3 segundos para que la pelota atraviese la pantalla). Cuando se conecta a 0 V a través de S3, se obtiene una velocidad elevada (0,65 segundos para atravesar la pantalla).

Servicio manual (patilla 8). Cuando esta patilla se deja desconectada, el circuito se para después de cada cambio de clasificación. El siguiente servicio se obtiene conectando momentáneamente la patilla 8 a 0 V a través de S4. Dejando dicha patilla conectada permanentemente a 0 V, cada servicio se hace automáticamente. La forma más conveniente para S4 es la de pulsador de ruptura momentánea. Una alternativa puede ser la conexión en paralelo con S4 de un pulsador sencillo.

Salida de sonido (patilla 3). Las señales de audio de las tres diferentes frecuencias aparecen en esta patilla. Las frecuencias

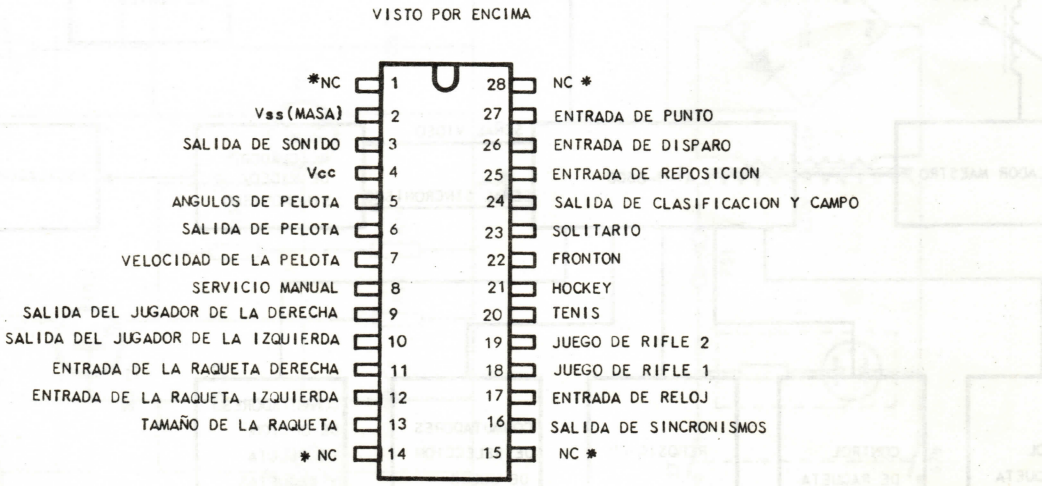


Fig. 7

son de 976 Hz para un golpe, chut o disparo, de 488 Hz para un rebote y de 1.950 Hz para un punto.

El diagrama de bloques de la figura 8 muestra la entrada, la salida y los requerimientos de control del circuito integrado de juegos AY-3-8500. El oscilador maestro proporciona la señal de reloj para el IC, a partir de la cual sus divisores internos producen los impulsos de línea y de cuadro, así como las componentes horizontales y vertical de las señales de vídeo del juego. Éstas se combinan en el mezclador de vídeo/sinc., cuya salida modula un sencillo oscilador de V.H.F.

La señal modulada resulta adecuada para ser aplicada a los bornes de antena de un receptor corriente de 625 líneas sintonizado en la banda 1. Un solo transistor amplificador permite activar un pequeño altavoz a partir de la señal del IC. Todo el sistema funciona a partir de una fuente de alimentación estabilizada de 9 V que debe ser capaz de suministrar una corriente de unos 100 mA.

3

Haciendo referencia al esquema de la figura 9, TR1 y TR2 forman el oscilador maestro. TR1 es un oscilador Colpitts sintonizado aproximadamente a los 2,097 MHz mediante L1 y C2. La salida se amplifica mediante TR2 y la señal de salida se aplica a la patilla de reloj del IC. Las resistencias variables VR3 y VR4 son los controles de jugador para variar las posiciones de las raquetas. No se ha considerado necesario emplear cables blindados para hacerlos funcionar en forma remota, puesto que cada control puede funcionar con un cable doble de 3 m de longitud sin inconveniente alguno. Los controles de preajuste VR1 y VR2 se destinan a ajustar el desplazamiento de las raquetas de manera que cubran la altura completa de la pantalla.

El transistor TR3 forma el mezclador de vídeo/sinc. Las resistencias conectadas a su base aseguran que los niveles de vídeo y de sincronismo estén en la relación correcta. La salida compuesta de vídeo se aplica al oscilador de V.H.F. TR5 para modularlo.

La frecuencia del oscilador de V.H.F. se ajusta mediante L2, alargando o estrechando la bobina, para el canal de V.H.F. deseado, en la banda 1.

4

La bobina L1 consiste en 55 espiras de hilo esmaltado de cobre de 0,2 mm de diámetro, bobinado sobre un soporte de 8 mm de diámetro, con núcleo roscado. Deberán practicarse dos pequeños taladros de 1 mm a cada lado de la base del soporte para fijar los extremos del devanado. Para fijar las espiras del devanado se aplicará un poco de pegamento instantáneo sobre la bobina.

La bobina L2 consta de 10 espiras de hilo de cobre esmaltado de 0,8 mm ∅, devanadas al aire con un diámetro de 6 mm y toma en la segunda espira.

La placa de montaje (figuras 10 y 11) puede ensamblarse fijando y soldando las interconexiones de hilo de cobre estañado, resistencias, diodos, condensadores, transistores, potenciómetros de ajuste y bobinas. Se comprobará cuidadosamente el posicionado de los transistores, diodos y condensadores electrolíticos. El último componente que se insertará es el circuito integrado, que deberá mantenerse en su embalaje hasta que se necesite. Se trata de un IC MOS susceptible de ser dañado por la electricidad estática hasta que haya sido soldado en el circuito impreso. Para su montaje, deberá emplearse un soldador con una toma de tierra adecuada. Si se toma esta precaución, no será preciso emplear un zócalo de 28 patillas.

El circuito impreso se montará frente a la parte interior de la tapa de la caja mediante unos tornillos y tuercas con separadores. Antes de fijarlo, deberán soldarse los cables que van a los interruptores, altavoz y fuente de alimentación. La conexión del modulador al zócalo coaxial puede hacerse con un trozo corto de cable blindado.

En la figura 12 puede verse la distribución de los componentes externos al circuito impreso. Los componentes de la fuente de alimentación están montados en un panel miniatura que se fija al fondo de la caja mediante tornillos, tuercas y separadores. Para los diodos D3 a D6 pueden emplearse tanto cuatro diodos separados como un puente rectificador de bloque.

5

Antes de ponerlo en funcionamiento, se verificará cuidadosamente la polaridad de las conexiones de la fuente de alimentación. El selector de juegos se colocará en la posición de «Tenis» y el conmutador de servicio en «Automático». Después de ponerlo en marcha, deberán oírse por el altavoz los sonidos de los rebotes y de las clasificaciones.

Se conectará un cable coaxial entre la unidad de juegos y la placa de antena de un receptor de televisión. Sobre la banda 1 deberá recibirse una señal de vídeo. El núcleo de L1 se ajustará hasta obtener una imagen fija en la pantalla. El ajuste fino de este núcleo deberá eliminar cualquier pequeña ondulación de la imagen.

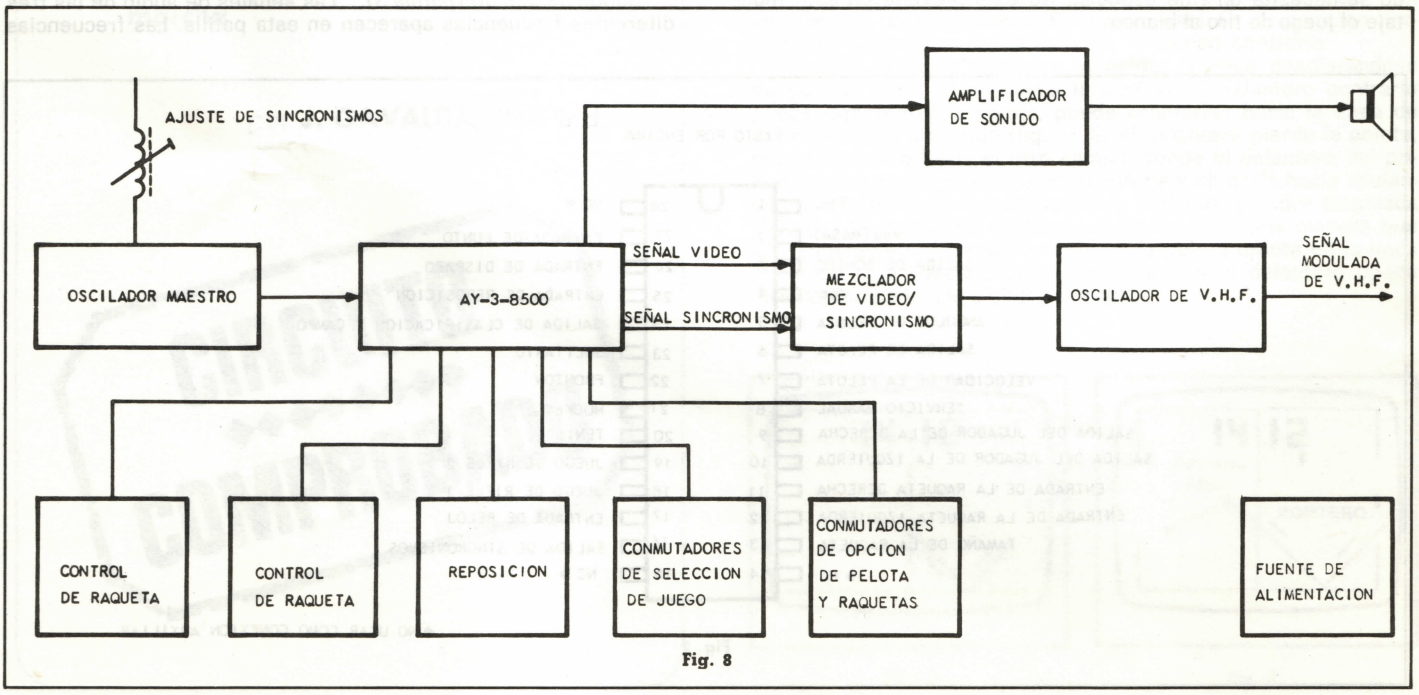


Fig. 8

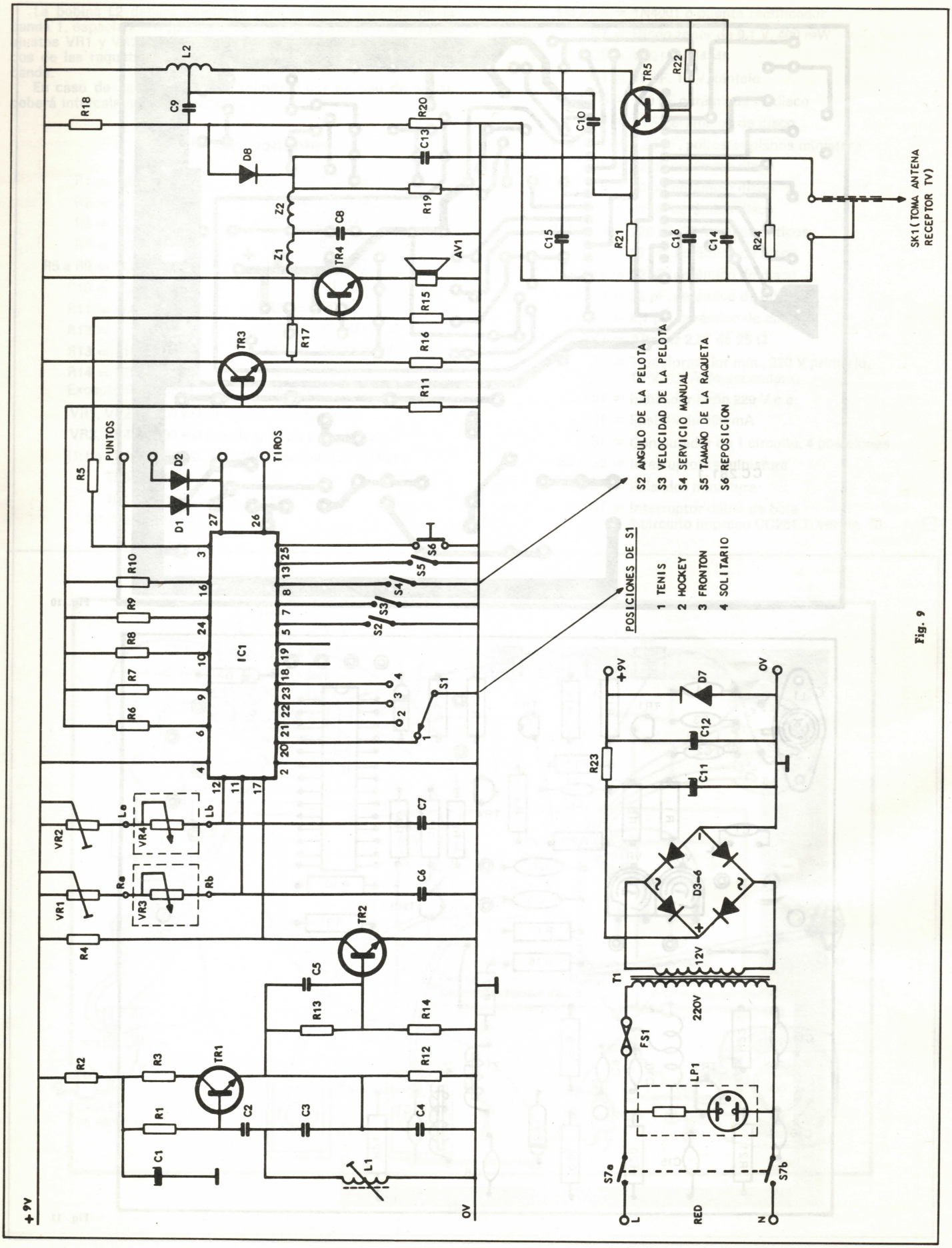

+9V
0V
L1
C1
R1
C2
TR1
R2
R3
C3
C4
R12
R14
R13
C5
TR2
R4
VR1
VR2
VR3
VR4
Le
Re
Lb
Rb
C6
C7
IC1
R6
R7
R8
R9
R10
R5
PUNTOS
TIROS
D1
D2
S1
S2
S3
S4
S5
S6
TR3
R17
TR4
Z1
Z2
C8
D8
R18
L2
C9
R20
C13
R19
R15
R16
R11
AV1
C10
TR5
R22
C15
R21
C16
C14
R24
SK1 (TOMA ANTENA RECEPTOR TV)
S2 ANGULO DE LA PELOTA
S3 VELOCIDAD DE LA PELOTA
S4 SERVICIO MANUAL
S5 TAMAÑO DE LA RAQUETA
S6 REPOSICION
POSICIONES DE S1
1 TENIS
2 HOCKEY
3 FRONTON
4 SOLITARIO
R23
C11
C12
D7
D3-6
T1
12V
220V
FS1
LP1
S7a
S7b
L
RED
N

Fig. 9

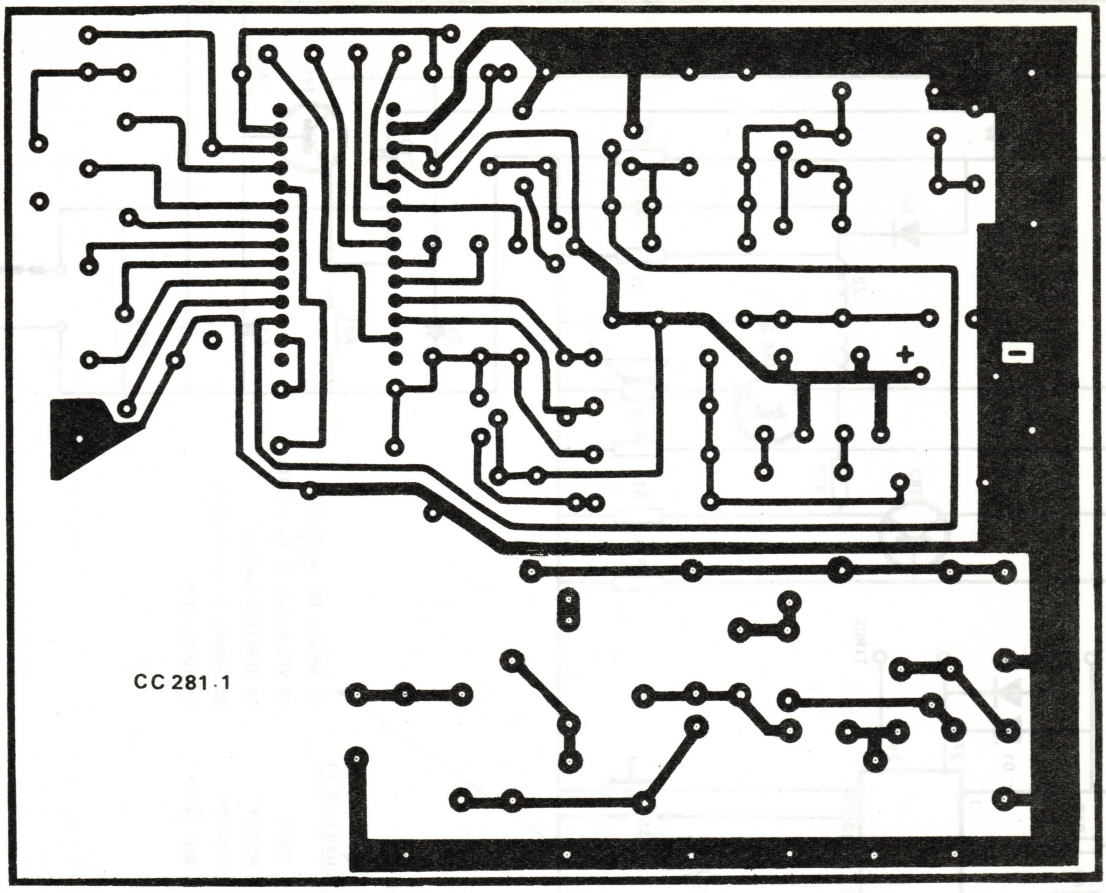

CC 281.1
+
-

Fig. 10

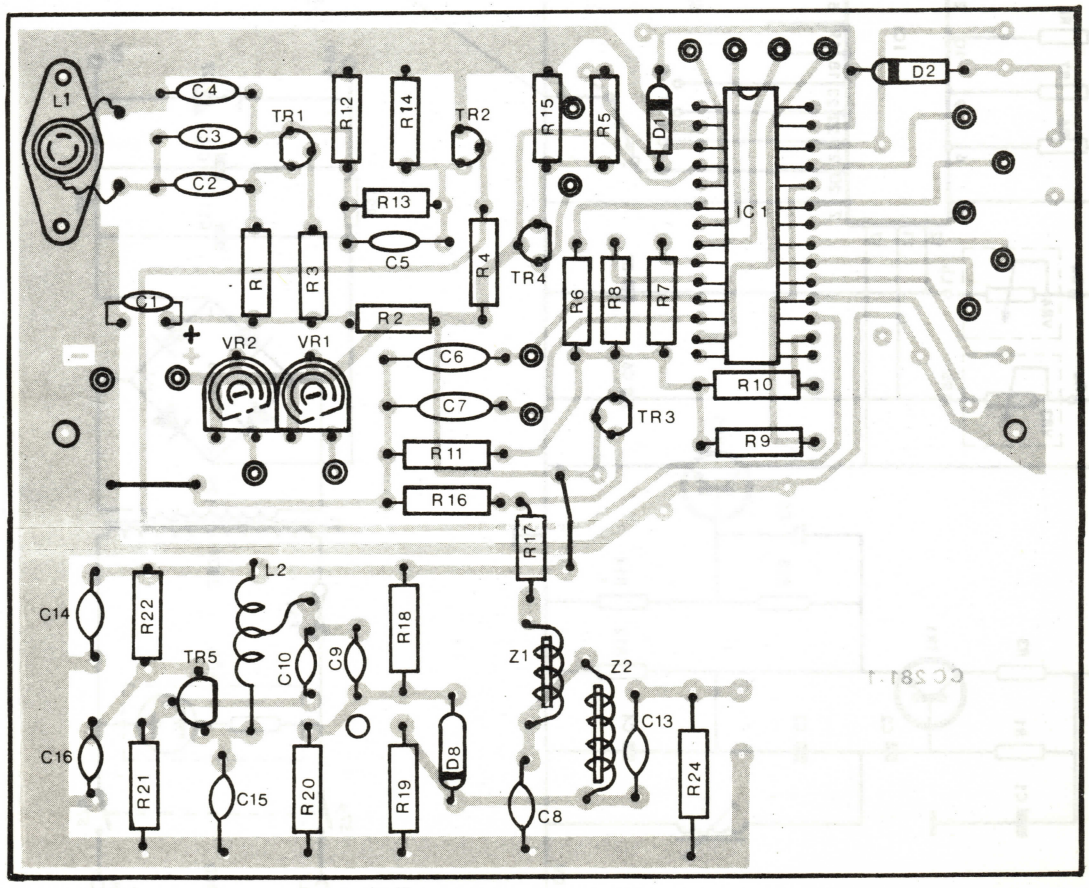

L1
C4
C3
C2
TR1
R12
R14
TR2
R15
R5
D1
D2
IC1
R13
C5
R4
TR4
R6
R8
R7
R1
R3
C1
R2
VR2
VR1
C6
C7
TR3
R10
R9
R11
R16
R17
L2
C14
R22
TR5
C10
C9
R18
Z1
Z2
C13
C16
R21
C15
R20
R19
D8
C8
R24

Fig. 11

La bobina L2 deberá ajustarse para el canal deseado de la banda 1, espaciando o juntando sus espiras. Finalmente, los preajustes VR1 y VR2 deberán ajustarse de manera que los recorridos de las raquetas alcancen la altura total entre las líneas de banda.

En caso de saturación en el televisor por exceso de señal, deberá intercalarse un atenuador.

Lista de componentes

R1 = 82 KΩ
R2 = 1 KΩ
R3 = 22 Ω
R4 = 2,2 KΩ
R5 a R9 = 5,6 KΩ
R10 = 2,2 KΩ
R11 = 5,6 KΩ
R12 = 1 KΩ
R13 = 10 KΩ
R14 = 270 Ω
R15 = 5,6 KΩ
R16 = 1 KΩ
R17 = 330 Ω
R18 = 6,8 KΩ
R19 = 1,8 KΩ
R20 = 1 KΩ
R21 = 470 Ω
R22 = 47 KΩ
R23 = 56 Ω 1 W
R24 = 75 Ω

Excepto R23, todas las resistencias de 1/4 W, 5 %

VR1, VR2 = 100 KΩ de ajuste, horizontales
VR3, VR4 = 100 KΩ lineales, de pista moldeada
TR1 a TR4 = BC184L, BC549B (con patillas TO-92)
TR5 = BF495
IC1 = AY-3-8500 de G.I.M.
D1, D2 = 1N4148
D3 a D6 = 1N4001 o puente rectificador
D7 = Diodo zener de 9,1 V, 400 mW
D8 = 1N914, 1N4148
C1 = 47 μF, 16 V, tántalo
C2, C5 = 100 pF cerámicos de disco
C3, C4 = 1 nF cerámicos de disco
C6, C7 = 0,33 μF, poliester planos miniatura
C8 = 22 pF cerámico disco
C9 = 10 pF cerámico disco
C10 = 47 pF cerámico disco
C11, C12 = 220 μF, 25 V, electrolíticos
C13 = 27 pF, cerámico de disco
C14 = 22 nF, cerámico de disco
C15 = 22 pF, cerámico de disco
C16 = 4,7 pF, cerámico de disco
AV1 = Altavoz 2,5" de 25 Ω
T1 = Transformador min., 220 V primario, 12 V/0,2 A de secundario
Lp1 = Indicador neón 220 V c.a.
FS1 = Fusible de 200 mA
S1 = Conmutador de 1 circuito, 4 posiciones
S2 a S5 = Interruptores miniatura
S6 = Pulsador miniatura
S7 = Interruptor doble de bola
1 circuito impreso CC281.1, ver fig. 10 □

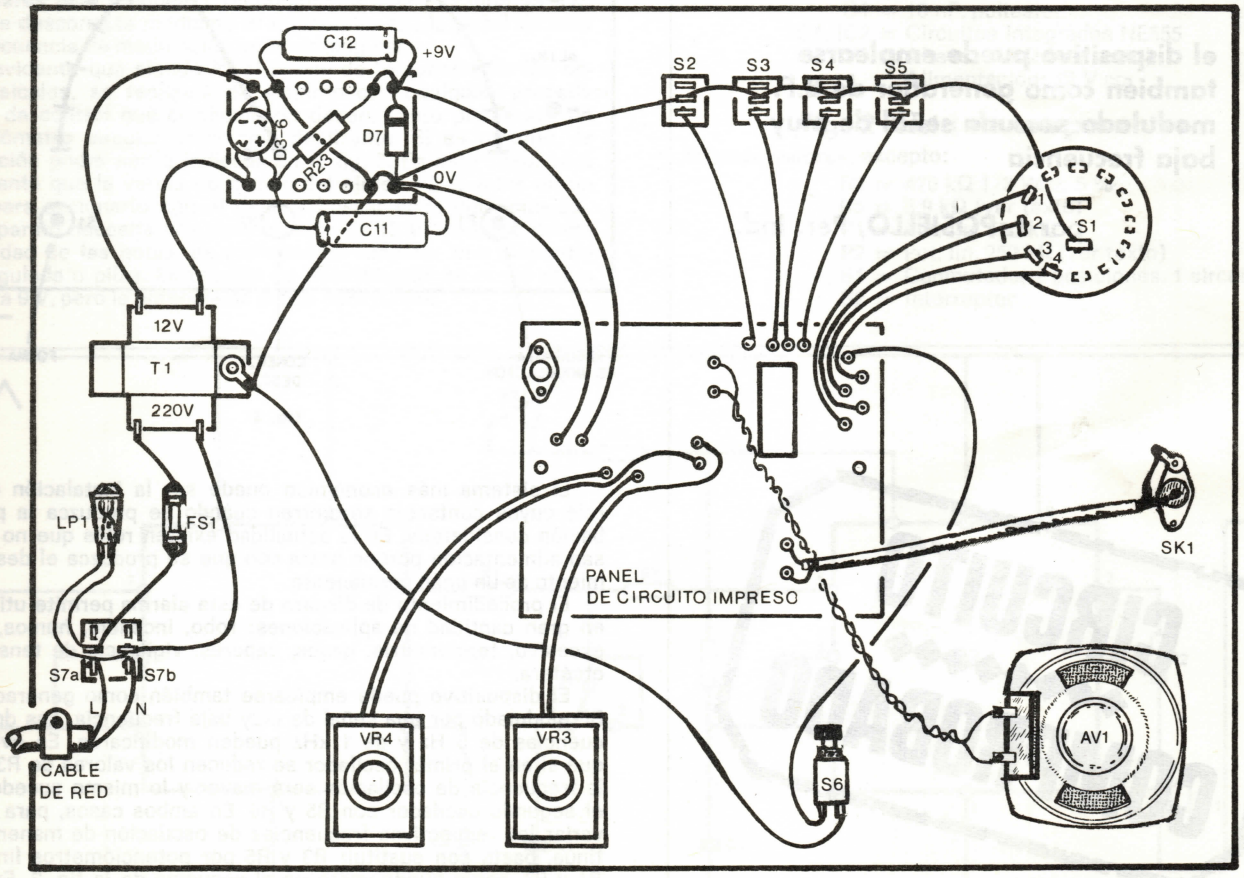
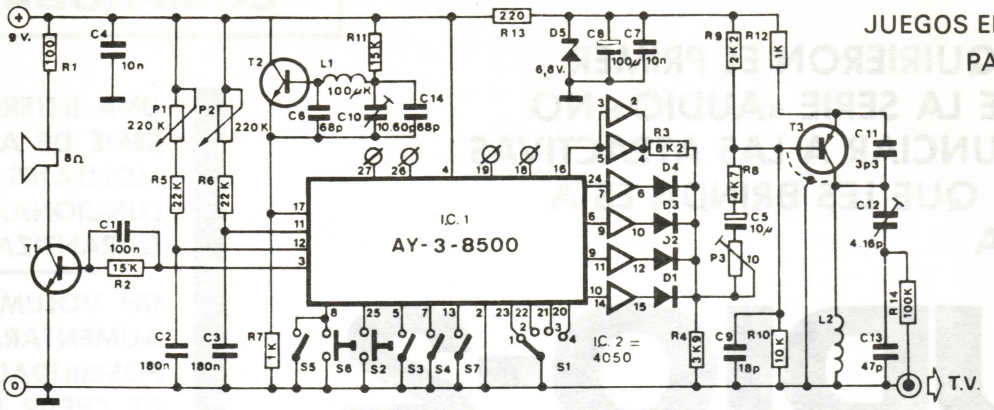
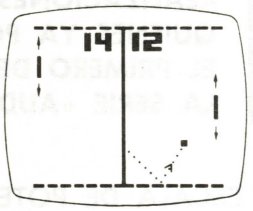


Fig. 12

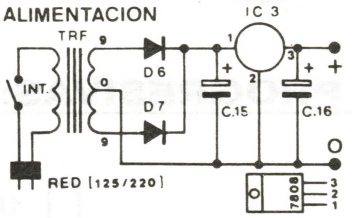
4 (6) JUEGOS EN SU TV



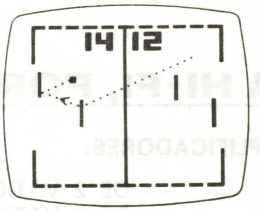
JUEGOS EN BLANCO Y NEGRO
PARA CUALQUIER T.V.
TENIS
FUTBOL
FRONTON
PRACTICAS
EFECTOS
SONOROS
DOS VELOCIDADES
DOS TAMAÑOS
DE JUGADOR
ETC.



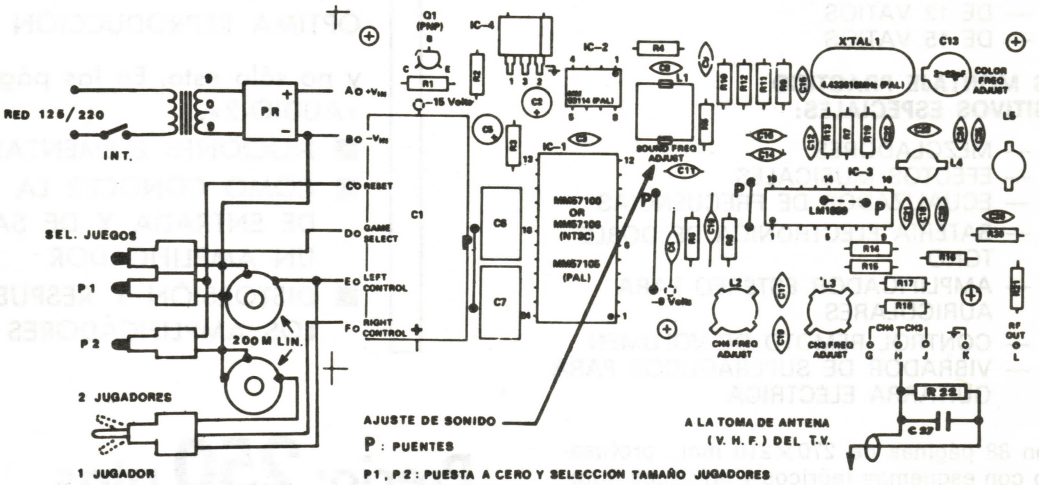
TENIS



FÚTBOL



3+3 JUEGOS EN SU TV COLOR



ESTOS SON ALGUNOS DE LOS MONTAJES QUE PERIÓDICAMENTE LES OFRECEMOS

- FUTBOL, FRONTON, TENIS
- 1 ó 2 JUGADORES
- COMPATIBLE CON T.V. B/N
- FACIL AJUSTE
- PARA CUALQUIER T.V.
- 2 VELOCIDADES AUTOMATICAS
- 3 TAMAÑOS DE JUGADORES
- EFECTOS SONOROS A TRAVES DE SU T.V.

CIRCUITOS VERIFICADOS

DIOTRONIC S.A.
CONDE DE BORRELL, 108 - BARCELONA-15
TELEFONOS 254 82 57 - 254 45 30

Electrónica Sandoval
SANDOVAL, 4 - MADRID-10
TELS. 447 45 40 - 445 18 70 - 445 18 33

N.º Ref. 1013

noticias... comentarios...

ESTADOS UNIDOS

SE TEME QUE NORTEAMÉRICA PIERDA EL PRIMER LUGAR DEL MUNDO EN LA EXPORTACIÓN DE TECNOLOGÍA AVANZADA. — Según datos publicados por la National Science Foundation, el presupuesto dedicado a la investigación no cubre más que el 2 % del Producto Nacional Bruto en lugar del 3 % que alcanzaba en 1965. En diez años, la participación norteamericana en la investigación mundial ha bajado del 50 % al 20 %. Por otra parte se señala que el 35 % de las patentes que se conceden en los Estados Unidos corresponden a invenciones extranjeras, porcentaje que era tan sólo del 17 % en 1961. (REDE PRESS)

HAN QUEDADO SUSPENDIDAS LAS ACCIONES JUDICIALES CONTRA LOS FABRICANTES JAPONESES ACUSADOS DE PRÁCTICAS COMERCIALES ILEGALES. — Como se recordará, hace algún tiempo, el Departamento de Justicia de los Estados Unidos, a petición de varios fabricantes norteamericanos, inició una acción, en su fase de investigación, contra las firmas japonesas cuyos aparatos de TV Color se vendían en Estados Unidos. El crecimiento constante de las importaciones de aparatos japoneses y los perjuicios progresivos que los fabricantes norteamericanos que veían descender sus ventas y, como consecuencia, tenían que limitar o abandonar determinadas producciones, llevó a varios fabricantes de TV Color de Estados Unidos a solicitar del gobierno de Washington la adopción de medidas contra quienes, según sus acusaciones, estaban practicando acciones ilegales según la legislación estadounidense.

Después de haberse reducido los cupos de importación, después de haberse instalado varios fabricantes japoneses en territorio norteamericano o de haber adquirido firmas norteamericanas del ramo, el Departamento de Justicia ha considerado que la situación inicial se ha modificado de tal forma que ya no tiene objeto proseguir una acción judicial ante una realidad totalmente distinta a la que había provocado dicha actuación.

Como un ejemplo de esta situación de hecho a que se ha llegado sin la oposición de las autoridades norteamericanas, se cita el anuncio hecho por la Melco Sales, filial de la Mitsubishi, al declarar que aumentará progresivamente la producción en su fábrica de Los Ángeles, durante todo el presente año, hasta alcanzar los 10.000 televisores de color al mes. Esta fábrica empezó a funcionar en manos japonesas en el pasado mes de febrero con objeto de compensar la reducción de las importaciones acordada entre Estados Unidos y el Japón en julio de 1977. (REDE PRESS)

OTRA FIRMA NORTEAMERICANA DEJARÁ DE FABRICAR TELEVISORES. — Se anuncia como seguro que, dentro de poco tiempo, dejarán de venderse los televisores Admiral cuya firma fue adquirida por la Rockwell hace cuatro años. Por el momento la Admiral ha cerrado ya dos de sus fábricas en territorio norteamericano y una en Méjico, trasladando su fabricación a Formosa. En los cuatro años en los que la Rockwell fabrica televisores, a través de la empresa adquirida, las pérdidas se calculan en más de setenta millones de dólares a pesar de que el renglón de electrodomésticos de la Admiral arroja beneficios. (REDE PRESS)

SE PREVÉ LA VENTA DE 14 MILLONES DE UNIDADES DE JUEGOS ELECTRÓNICOS, EN EL MERCADO MUNDIAL, EN 1978. — Según un estudio realizado por la G.I. norteamericana, las ventas mundiales de unidades de juegos electrónicos se elevarán, en 1978, a un total de catorce millones de unidades. De acuerdo con el análisis citado, las unidades de juegos electrónicos de lujo — precio comprendido entre una cifra equivalente a 6.500 ptas. y 10.000 ptas. — llegarán a venderse por un total de un millón de unidades; las unidades de juegos electrónicos programados con casetes — precio comprendido entre una cifra equivalente a 1.500 y 6.500 ptas. totalizarán en sus ventas tres millones de unidades; y el resto de las ventas corresponderán, por parte iguales — cinco millones de unidades — a los juegos electrónicos de video «clásicos» y los portátiles, con precios que oscilan entre una cifra equivalente a 800 ptas. y a 2.500 ptas. (REDE PRESS)

SERVICIO DE FACSÍMIL DIGITAL ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS Y EL JAPÓN. — Ha entrado recientemente en funcionamiento un servicio comercial de facsimil digital entre Estados Unidos y el Japón. Este servicio — denominado Q-Fax — permite enviar y recibir mensajes, documentos, gráficos, dibujos técnicos y otros tipos de comunicaciones. La transmisión de una página de 215 × 279 mm. requiere tan sólo 26 segundos. El servicio funciona a 9600 bitios/s en un circuito dúplex, pero puede funcionar también a 4800 ó 2400 bitios/s. (REDE PRESS)

LA TECNOLOGÍA «BI-FET II». — Se considera que la tecnología Bi-Fet será, con toda seguridad, la normal en los amplificadores operacionales de un futuro no demasiado lejano. La National está imponiendo esta tecnología e introduciendo un nuevo concepto: la tecnología «Bi-Fet II». Esta tecnología permite reducir la diferencia de entradas en el Fet de 10 mV a 2 mV lo que corresponde a las especificaciones de la tecnología bipolar. En paralelo con esta nueva tecnología, la misma firma anuncia otra «Bi-Fet perfeccionada» que permitirá la producción de circuitos con tensiones de diferencia de entradas de 0,5 mV, una deriva de 5 $\mu V/C^{\circ}$ y un factor de ruido de 12 nV/VH^{2}. (REDE PRESS)

trucción y a los principios de funcionamiento de los intensificadores de imagen. Contiene suficiente información para permitir, al desconocedor de estos dispositivos, un uso adecuado de los datos técnicos publicados.

El autor incluye la información para el empleo de los intensificadores de imagen mediante la descripción de un sistema completo de lentes de objetivo, intensificador de imagen y ocular.

● Microprocesadores

4278 MICROPROCESSOR - BASED VIDEO GAMES. **JUEGOS DE VIDEO BASADOS EN UN MICROPROCESADOR,** por K. Li y A. Goldberger, publicado en la revista «Electronic Design», 4 págs., 8 figs.

La aplicación de los microprocesadores que quizá demuestra mejor su flexibilidad es la de los juegos de video. Los juegos que se basan en el empleo del microprocesador son mucho más fáciles de modificar que los basados en la lógica estandard.

Los autores de este artículo demuestran las ventajas de aplicación del microprocesador en el campo específico de los juegos en relación a la lógica normal y, para ello, presentan el funcionamiento de dichos sistemas.

● Optoelectrónica

4280 LES FIBRES OPTIQUES ET LES TÉLÉCOMMUNICATIONS. **LAS FIBRAS ÓPTICAS Y LAS TELECOMUNICACIONES,** por A. de Place, publicado en la revista «Revue Technique Thomson-CSF», 33 págs., 8 figs.

Este artículo trata de examinar los servicios que los Organismos Estatales de Telecomunicaciones pueden esperar de eventuales sistemas de comunicaciones sobre fibras ópticas y las posibilidades de tales sistemas con el actual estado de la tecnología o el previsible.

El autor subraya los parámetros más críticos e intenta prever las características de los sistemas susceptibles de corresponder a realizaciones industriales.

● Recepción

4270 BAND II FERRITE AERIAL UNIT. **UNIDAD DE ANTENA DE FERRITA PARA LA BANDA II,** por R. D. C. Thoday, publicado en la revista «Wireless World», 2 págs., 3 figs.

Las transmisiones radiofónicas en VHF proporcionan una gran calidad de escucha, pero su aceptación no ha podido resistir la competencia de los receptores de OM y OL con sus antenas de ferrita incorporadas. A pesar de que los receptores de VHF (FM) han mejorado sustancialmente, aún dependen de la antena plegable que debe extenderse y orientarse cada vez que el receptor se cambia de lugar.

Últimamente se ha conseguido realizar un material de ferrita barato que tiene buenas características en VHF y, por tanto, se abre la posibilidad de incorporar antenas de ferrita en dichos receptores. El autor de este artículo presenta un diseño práctico basado en una ferrita de este tipo.

● Sonorización

4284 DIE PROFESSIONELLE ZWEISTREIFIGE TONFILMAUFNAHME. **TÉCNICA DE REGISTRO PROFESIONAL PARA PELÍCULAS SONORAS DE BANDA SEPARADA,** por K. H. Trisl, publicado en la revista «Funkschau», 4 págs., 11 figs.

(termina en la pág. siguiente)

UN TIPO DE LIBRO SIN PRECEDENTES **AUDIO**

Serie «Circuitos Comprobados»
Montajes prácticos con garantía de funcionamiento

Cada montaje, antes de ser descrito, ha sido realizado y mantenido en óptimo funcionamiento en el laboratorio de Experimentación de REDE

84 págs. - 100 figs.
210×270 mm.

Precio: 250 ptas.

SUMARIO

Amplificación super-estereofónica - Amplificador de 200 W - Amplificador de 5 W con circuito integrado - Amplificador de 100 W para guitarra eléctrica - Amplificador HI-FI de 30 W - Amplificador de 10 W con preamplificador integrado - Amplificador de potencia, de alta fidelidad - Amplificador para usos generales - Amplificador con I.C. para auriculares estereofónicos - Preamplificador corrector Baxandall para HI-FI - Preamplificador de HI-FI - Amplificador para micrófono - Un óptimo preamplificador de HI-FI - Preamplificador universal - Preamplificador microfónico - Medidor estereofónico de balance - Indicador de nivel estereofónico - Medidor de modulación - Panel mezclador de cinco entradas - Mezclador de audio con circuito integrado - Compresor de audio - Corrector de tonalidad HI-FI - Sistema de altavoces en tres vías - Distorsionador para guitarra eléctrica - Luces sicodélicas de tipo profesional - Sistema de luces sicodélicas.

BOLETÍN DE PEDIDO

C.C.
AUDIO-1 Libro nº 11-1

Ediciones Técnicas REDE
Apartado 5252 - Barcelona
(Escribir imitando letra de imprenta)

Ruego me envíen el volumen «**Audio-1**» de C.C., al precio de 250 pesetas el ejemplar, más 35 pesetas por gastos de envío, que pagaré a reembolso.

NOMBRE .....
CALLE .....
POBLACIÓN .....
PROVINCIA .....

informes... novedades...

Las ventas de «music centers» se doblarán de aquí a 1985. — Otra perspectiva optimista es la que se relaciona con las ventas de los denominados «music centers», conjuntos, como se sabe, en los que se reúnen los equipos de grabación/reproducción, amplificación y receptores de radio. En este campo se estima que las ventas se doblarán de aquí a 1985, alcanzando los 3.200 millones de dólares. La calidad de estos equipos mejorará notablemente, según el estudio de referencia, con la incorporación muy extendida de equipos del sistema Dolby, ecualizadores, tocadiscos sin transmisión, controles de sintonía con varactores-diodos y otras notables mejoras técnicas. Esto conducirá a una creciente aceptación de los equipos de reproducción musical ensamblados en la fábrica, renunciando la gran masa de consumidores a formar ellos sus propias cadenas de Hi-Fi. Se prevé un notable crecimiento en la venta de radio-casetes, tanto para la utilización en el hogar, de tipo portátil o montados en los automóviles. En cambio la firma norteamericana estima que el cartucho de ocho pistas tiene poco futuro en Europa.
Se cree que bajarán las ventas de amplificadores, de sintonizadores y de reproductores de cintas como elementos sueltos.

Las ventas de juegos electrónicos programables aumentarán 15 veces. — Se pronostica que las ventas de juegos electrónicos de TV se triplicarán de aquí a 1985, alcanzando la cifra de 85.000 millones de dólares. En cuanto a los sistemas programables, el crecimiento de las ventas se estima en unas 15 veces.

En 1985, las ventas totales de televisores se situarán en 16 millones de aparatos. — El volumen de ventas de televisores que en 1976 fue en la Europa Occidental de 13.500.000 de aparatos, se estima que pasará a 16.000.000 en 1985. Según las previsiones del estudio citado, mientras las ventas de televisores de color y de aparatos portátiles aumentarán, las de los televisores de blanco y negro de sobremesa disminuirán y puede considerarse que este tipo de receptores desaparecerán prácticamente del mercado salvo en las zonas más pobres de España, Italia y Portugal.

Los videograbadores alcanzarán en sus ventas un aumento del 100 %. — Uno de los productos cuyas ventas se estima que registrará un aumento más considerable, serán los videograbadores que se cree verán aumentada su presencia en el mercado en un 100 %. Según la firma norteamericana su estimación no llega a ser tan optimista como la de otras entidades que han pronosticado aumentos superiores por el hecho de que el mantenimiento de precios elevados en estos equipos aconseja a mantener cierta prudencia en estas previsiones.
Los equipos de la Banda Ciudadana no se cree que alcancen una difusión semejante a la que han logrado en Estados Unidos.

El mercado de los sistemas de información de TV como «Teletext» y «Viewdata» aumentará 20 veces de aquí a 1985. — Los sistemas de información a domicilio, a petición del usuario, mediante la utilización de los televisores, se considera que aumentará hasta veinte veces en relación a su primer año de establecimiento, alcanzando ventas del orden de los 465 millones de dólares en 1985. Entre estos sistemas se cita en lugar preferente el del «Teletext» y el «Viewdata», pronosticándose un crecimiento singular para este último desde el momento en que el usuario disponga del «Viewdataphone» mediante el cual podrá ponerse en contacto con bancos de datos de naturaleza diversa.

Distribución de las zonas de «mercado potencial». — En el análisis se señala que dos tercios del «mercado potencial» se situa en Francia, Alemania Occidental y Reino Unido. Sin embargo, los porcentajes más elevados de crecimiento se prevé que se registren en España, Italia, Irlanda y Portugal. Por el contrario, en las naciones escandinavas se producirá un descenso de las ventas.
El estudio llama la atención sobre las limitaciones que en los crecimientos previstos constituyen las políticas proteccionistas así como las diferencias existentes en las características de los sistemas de TV utilizados por las naciones de la Europa Occidental.
En el amplio análisis no se olvida la trascendència de las importaciones procedentes de las naciones asiáticas y de las barreras aduaneras que se les puedan oponer. Para contrarrestar las limitaciones europeas en este terreno, las empresas japonesas están instalando centros de producción en territorio europeo. Así, por ejemplo, la Sony y la Matsushita han abierto fábricas de televisores de color en Gales del Sur. Por su parte, Sony está logrando participaciones en pequeñas empresas de la Alemania Occidental. Matsushita ha iniciado una participación en una fábrica de tubos de color en Finlandia. Existen otros proyectos similares en fase de desarrollo.
Este amplio estudio ha sido realizado por la Frost and Sullivan, de Nueva York, que acaba lanzando una advertencia sobre el hecho de que en los próximos años aumentarán las tendencias proteccionistas en las naciones europeas. (REDE PRESS)

EL MERCADO MUNDIAL DE PRODUCTOS ELECTRÓNICOS SE ESPERA QUE CREZCA EN UN 70 % EN LOS CINCO AÑOS PRÓXIMOS. — Según una previsión que ha publicado Peter Evison, en el «Financial Times» de Londres, el mercado mundial de productos electrónicos crecerá en un 70 % en los cinco próximos años, situándose las ventas en volumen global de 200.000 millones de dólares. La estimación de Evison considera que la mitad de las ventas que totalizarán dicha cifra se realizarán en los Estados Unidos; un 30 % en la Europa Occidental y un 20 % en el Japón. (REDE PRESS).

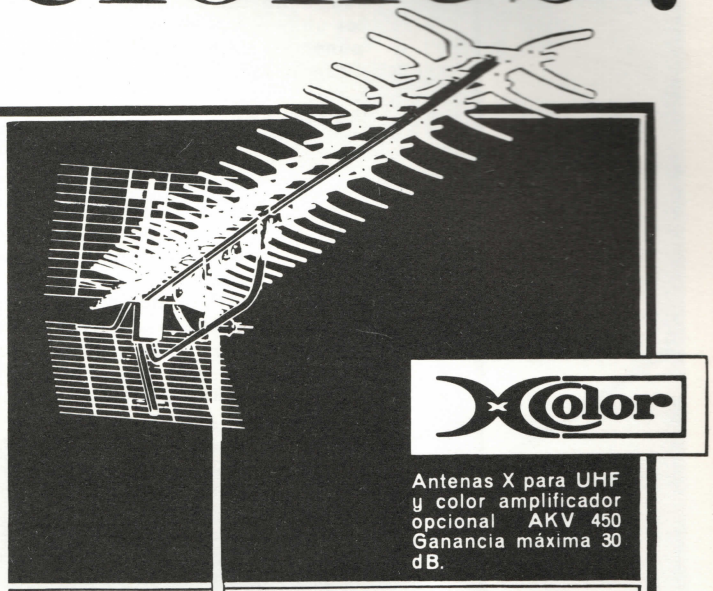
No acepte imitaciones !

Lo bueno y original se impone provocando imitaciones.

Vea nuestros catálogos que desde hace 10 años ofrecen ANTENAS DIFERENTES y compruebe si ahora que han sido adoptadas definitivamente por el público consumidor, otros las copian ó imitan OFRECIENDOLAS COMO NOVEDAD

Desconfíe de imitaciones y aproveche la experiencia de nuestra firma.

Mier Allende, S. L. siempre en vanguardia de calidad y desarrollo.



X Color

Antenas X para UHF y color amplificador opcional AKV 450 Ganancia máxima 30 dB.

BETA

Con amplificador bicanal AM y FM a 3 transistores, varilla desmontable y de posición ajustable, de excelentes resultados en AM y FM

EMMA

N.º Ref. 6033

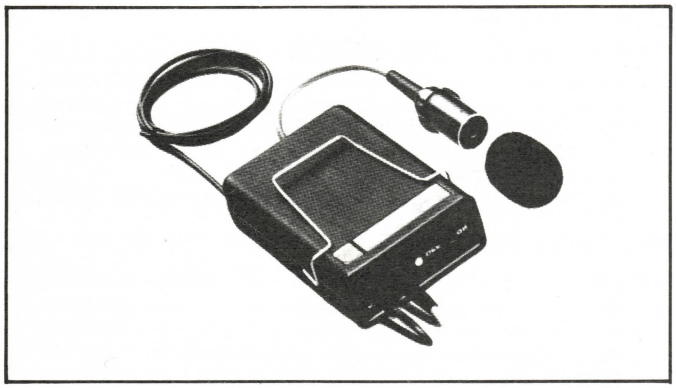
Fabricadas por Mier Allende S.L lic. alemana fübu

VELIA, 41 · Barcelona, 16 · Tel. 340 61 50 (cinco líneas)

MICRÓFONOS Y SINTONIZADORES SIN HILOS

La firma de sonorización pública «TOA», representada por «Ataio Ingenieros, S. A.» (División de Audio), Enrique Larreta, 10 y 12, Madrid-16, ha lanzado una nueva gama de micrófonos y sintonizadores sin hilos, que emplean los últimos avances electrónicos en este campo. Los micrófonos disponen de una emisora de radio miniatura en FM que permite un alcance de hasta 200 metros. La estabilidad de funcionamiento queda plenamente asegurada con circuitos especiales controlados a cristal.

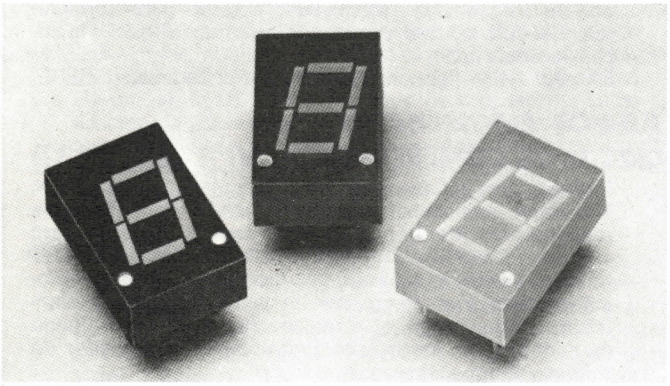
Existen dos modelos de micrófono, WMA de mano, con cápsula dinámica unidireccional, y WME de tipo «lavalier» de condensador a electret omnidireccional. Hay dos versiones de cada modelo, en 40,68 y 42,89 MHz.



El complemento necesario de estos equipos son las unidades modulares de sintonía WTA en dos frecuencias de trabajo distintas, correspondientes a las de operación de los micrófonos WMA y WME. En combinación con el preamplificador WT-02 es posible el funcionamiento simultáneo de dos micrófonos sin hilos.

DISPLAY LED DE 11 MM

«Cresa», Numancia, 107-109, Barcelona-29, presenta una nueva serie de displays Led de 7 segmentos de 11 mm (0,43") de altura de dígito, de su representada «IEE», con la referencia 7650. Se fabrica en colores rojo, verde, amarillo y rojo de alta eficiencia y en versiones ánodo común, cátodo común, punto decimal a la derecha y a la izquierda y ± 1.



Los segmentos tienen un brillo uniforme y un amplio ángulo de visión. Estos displays están diseñados para multiplexado y accionamiento directo a partir de circuitos MOS. Son directamente intercambiables con HP y de fácil instalación con los accesorios de montaje IEE-Atlas.

LA ELECTRÓNICA EN LAS ANTENAS

Los sistemas de amplificación electrónicos, permiten reducir las dimensiones de la antena, mejorando los niveles de recepción.

Creados por la firma alemana FUBA son fabricados bajo licencia en ESPAÑA por la firma MIER ALLENDE, S.L. EMMA.

Dentro del sector electrónico pocos productos han adquirido un incremento superior al de las antenas, ya que sin ellas, no puede funcionar una emisora, un receptor de radio, un radioteléfono, un televisor, un radar, un satélite de comunicaciones, etc., pero no es de las antenas en la electrónica de lo que nos ocuparemos, sino de la «electrónica en las antenas».

Dentro de esta faceta queremos llamar la atención de la verdadera revolución que ha significado el aplicar circuitos activos a las antenas convencionales.

La firma alemana FUBA presentó por primera vez en la feria de Hannover-1968 antenas activas (electrónicas) para automóvil y televisión.

Un sistema de amplificador electrónico, compuesto por un circuito con transistores, permite reducir la dimensión de una antena para auto-radio a longitudes mínimas, haciendo que al mismo tiempo, la recepción sea muy superior, tanto en potencia de captación como en calidad de la misma.

Esto se pone más claramente de manifiesto cuanto mayor sea la dificultad de captación para emisoras lejanas de baja potencia, lugar poco idóneo, etc., pero sobre todo cuando la señal a recibir sea de frecuencia elevada. Así en el caso de la FM que necesita una mayor perfección en los medios de recepción, la comparación con una antena normal resulta muy acentuada.

Algo similar ocurre con la Televisión en color, donde la exigencia de la vista a la observación de colores es más exigente que el oído con el sonido.

Los bosques de antenas en los tejados de nuestros edificios hacen aún más difícil la captación de una señal aceptable y si tenemos en cuenta que la percepción de una buena imagen comienza en la antena, llegamos a la conclusión de la importancia de una buena calidad técnica de la misma.

La potencia y la directividad de las antenas se obtenía generalmente aumentando el número de elementos y su disposición, pero ello tenía una limitación, por el tamaño, resistencia a los agentes atmosféricos, posibilidad de espacio, etc.

En la feria de Hannover de 1966 la firma alemana FUBA presentó un revolucionario sistema de elementos en X que al principio trató de ser combatido por la competencia, pero que dada su eficacia, fue masivamente imitado y después copiado hasta sus más pequeños detalles por algunas firmas, impotentes de obtener resultados siquiera aproximados a los de dichas antenas.

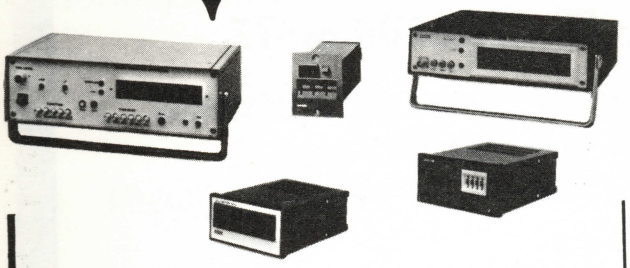
No obstante quedaban sin resolver detalles tan importantes como la estabilidad del color, saturación o falta de potencia, que ha necesitado para su solución definitiva la aplicación de elementos activos (electrónicos) a su caja de conexión.

El sistema aplicado por FUBA con gran éxito a las antenas de automóvil, solucionó el problema, dando como resultado la aparición en el mercado de las **superantenas electrónicas X-Color**, para recepción en UHF y Color, así como las antenas de Banda III **electrónicas en Y**, de gran ganancia.

Las antenas consideradas vulgarmente dentro del ámbito mecánico, están pasando de éste al electrónico y, en ambos casos, necesitan de una depurada técnica, tanto para su fabricación como para su instalación.

INSTRUMENTOS DIGITALES DE PRECISION

KROM



SERIE CONTADORES
(con o sin preselección)

- ★ 144 × 72 Panel
- ★ Sobremesa

} Alimentación 220 c.a.

- ★ 72 × 96
- ★ 50 × 50 Miniatura

} Opción: Alimentación 220 c.a. o 24 V c.c.

SERIE TACOMETROS
(con o sin preselección)

- ★ 144 × 72 Panel
- ★ Sobremesa

SERIE "H" PANEL

- ★ Voltímetros c.c./c.a.
- ★ Amperímetros c.c/c.a.
- ★ Watímetros

SERIE FRECUENCIMETROS

- ★ Fc. UNIVERSAL (Freq. Períodos. Tiempos. Impulsos positivos y negat., lectura directa en r.p.m.)
- ★ Fc. 500 MHz
- ★ Fc. 250 MHz
- ★ Fc. 50 Hz (panel 144 × 72) para control red

SERIE TEMPERATURA

- ★ Termómetros sobremesa
- ★ Termómetro panel (144 × 72)
- ★ Termómetro portátil manual
- ★ Termorreguladores digitales
- ★ Termorreg. analog. Lectura digital

} SONDAS NORMALIZADAS
① PT-100
② Sonda Platino

SERIE FUENTES ALIMENTACION

- ★ Regulables 10 V-15 V, 3 A, lectura analógica
- ★ Regulables 10 V-15 V, 3 A, lectura digital
- ★ Otros modelos sobre demanda

VARIOS

- ★ Proyectos y diseños especiales
- ★ Programadores para maquinaria

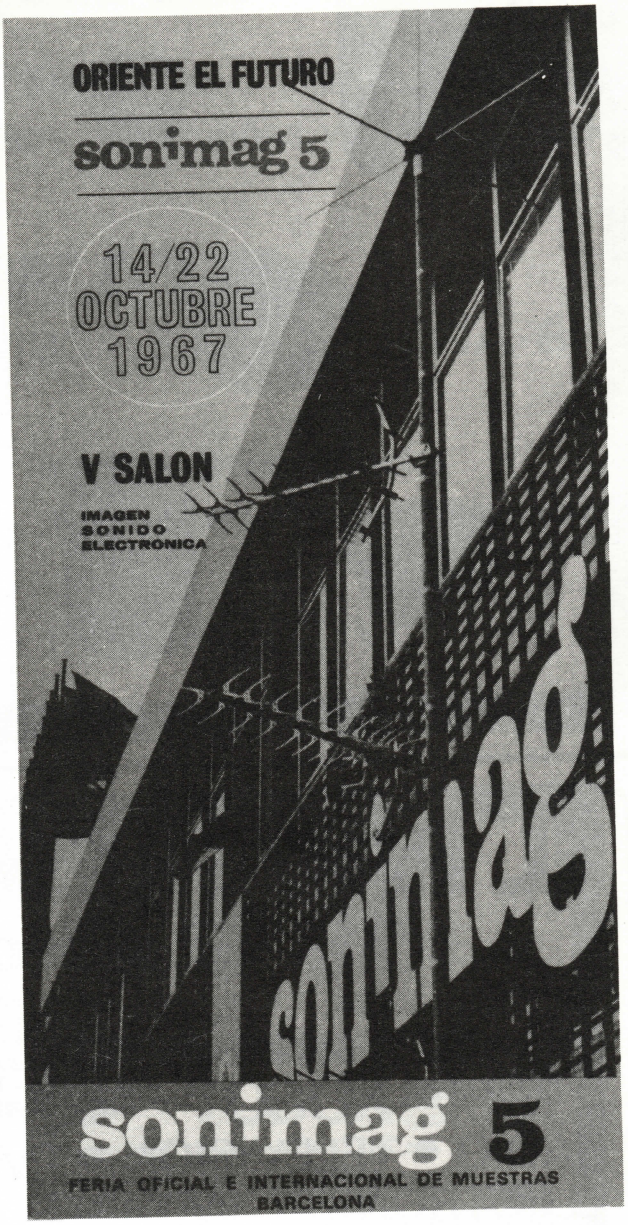
Se precisan distribuidores en diversas zonas

KROM ELECTRONICA

C. Sepúlveda, 27-29 BARCELONA 15 Tels 224 30 45 - 224 66 93

N.° Ref. 6019

..HACE 10 AÑOS!



Portada del folleto Sonimag. 5 (1.967) donde fueron expuestas por **Mier Allende, S. L. EMMA** las antenas con elementos en X (X color)

AHORA DICHAS ANTENAS SE SUMINISTRAN CON AMPLIFICADOR (OPCIONAL) QUE LES PROPORCIONA UNA GANANCIA DE HASTA 30 dB.

EMMA

Fabricada por **Mier Allende S.L**
lic. alemana fuba

VELIA 41 Barcelona 16 Tel. 340 61 50 (cinco líneas)

N.° Ref. 6020

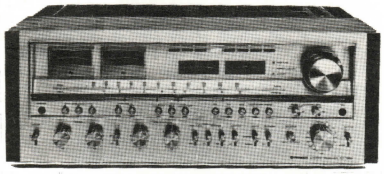
Compacto estéreo

El modelo Studio 3010, presentado por Grundig comprende una sección radio de 2×20 vatios con gamas de onda para OL, OM, OC y FM estéreo; una platina de casete con cabezas de larga duración; conmutador de cintas Cr-Fe; oscilador para eliminar el silbido, al grabar emisiones de OM y de OL; una sección tocadiscos con cabezal magnético y brazo fonocaptor en S; plato de 1,5 kg., y velocidad de 33 1/3 y 45 r.p.m.; 270 mm. de diámetro; control de altura tonal con alcance aproximado de ½ tono (6 %). Se complementa con cajas acústicas de dos vías, 15 litros para potencia de 30 vatios y dimensiones de 252×392×200 mm.

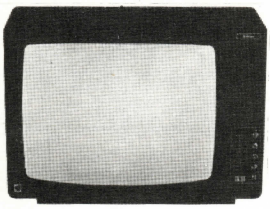
Condensadores cerámicos placa

Piher presentó su gama de condensadores cerámicos miniatura de especial aplicación en circuitos impresos de alta densidad de componentes. La clase 1B tiene un campo de capacidades de 0,56 a 560 pF con 100 voltios cc; la clase 2, cubre de 180 pF a 22.000 pF con 100 voltios cc a 90 voltios cc. Los tamaños en ambas clases son cuatro con las dimensiones de 3×3, 4×4, 5×5 y 6×6 mm. Los pasos de trama para el circuito impreso son 2,54 ó 5,08 mm. Las terminales pueden ser precortadas a 6 mm. para circuito impreso directo o el normal de 28 mm. de largo.

Receptor de radio de gran potencia



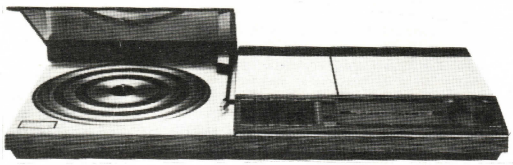
El receptor SX-1980 Pioneer — que representa Ataio — proporciona 270 vatios por canal con 8 ohmios de 20 Hz a 20.000 Hz y distorsión no mayor que 0,03 %. La sección de amplificación comprende tres etapas Darlington con acoplamiento directo montados en triple push-pull paralelo. La alimentación es separada para los canales izquierdo y derecho, cada uno con un transformador de núcleo toroidal y cuatro condensadores electrolíticos de 22.000 microfaradios. El sintonizador AM/FM incorpora un circuito de cuarzo que minimiza casi a cero las derivas producidas por la temperatura o el tiempo. El ecualizador formado por un circuito de bajo ruido permite una excelente relación señal/ruido en 87 dB y una desviación en la curva RIAA de 0,2 dB sobre los 20 Hz a 20.000 Hz. Indicadores con escala logarítmica de la potencia de salida.



Televisor en color de 26" «soft line»

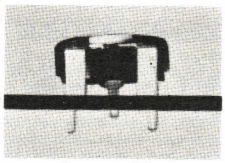
Röher presentó un modelo de televisión en color 26" con tubo anticonvergente. La estética es de la línea suave «soft line» y mueble de madera forrado de PVC. La unidad de control comprende sintonizador selector de ocho canales con referencia luminosa del canal. Los botones de los potenciómetros rotativos, de nuevo diseño anatómico.

Conjunto compacto con amplificador de 2×40 vatios



El combinado Beocenter 3.300 de Bang y Olufsen comprende: una sección amplificadora de 2×40 vatios RMS con una distorsión menor de 0,5 %. La sección de sintonía con un sintonizador de FM, con presintonía de cinco emisoras en FM, asegura una óptima recepción por los filtros cerámicos, un detector de cuadratura de doble sintonía y circuito de bloqueo de fase estereo y una sección separada de AM. La sección tocadiscos, con sistema de arrastre electrónico servo-controlado que asegura una velocidad de rotación constante a pesar de las fluctuaciones de la corriente. Dimensiones: 79×8,5×36 cm. Peso: 15 kg.

Potenciómetros giratorios versátiles



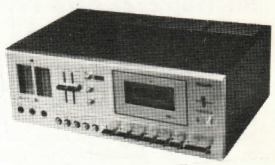
Las series PT 10/PT 15 de potenciómetros giratorios de Piher son totalmente versátiles. Los PT 10 de 10 mm. de diámetro del cuerpo permiten hasta doce modelos básicos distintos de configuración, con valores de resistencia de 100 ohmios a 2,2 Mohmios y potencia nominal de 0,15 voltios. Con los PT 15 de 15 mm. se consiguen hasta 64 modelos básicos distintos, con valor resistencia de 100 ohmios a 2,2 Mohmios y potencia hasta 0,25 voltios. Ambas series son para montaje en circuito impreso, en disposición horizontal o vertical.

INTERÉS INTERNACIONAL POR «SONIMAG»

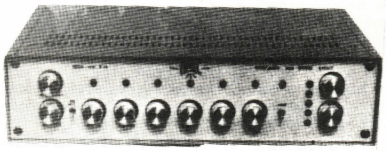
El certamen barcelonés fue visitado por misiones comerciales de México, Uruguay, Argentina, Colombia, Chile, Francia, Gran Bretaña, Alemania, Finlandia, U.R.S.S., Turquía y Grecia así como por presidentes de asociaciones electrónicas de diversas naciones.

En cuanto a ventas, los organizadores difundieron como operaciones indicativas referidas a un solo sector, las siguientes: se vendieron altavoces por valor de 43 millones de pesetas a compradores alemanes; por valor de seis millones a compradores suecos y por valor de dos millones a compradores franceses. La Argentina adquirió material y componentes para bafles sustituyendo así compras que anteriormente se realizaban en Estados Unidos.

Platina casete Hi-Fi



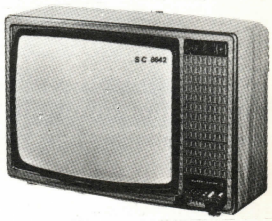
La platina para casete HIFI N2538 de Philips incorpora los sistemas Dolby B y DNL, con dispositivo de conmutación, entre ambos sistemas. Cumple las especificaciones DIN 4.500 con las cintas de cromo o ferrocromo. Posee cabezas de larga duración.



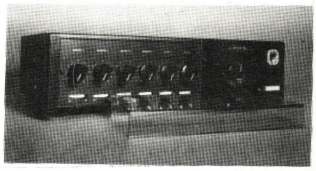
Sistema de luces

Apel, para completar los dispositivos musicales, presentó un dispositivo luminoso LEMX 6, compuesto esencialmente por dos sistemas: uno sicodélico de seis canales y otro giratorio de cinco canales, más un canal con luces de intensidad variable de 0 a 100 %. El sistema sicodélico se conecta a una fuente sonora y el rotativo se ajusta por medio de potenciómetro incorporado. La potencia en el sistema sicodélico es de 1.000 vatios musicales por canal y el giratorio de 500 vatios por canal. Dimensiones: 350×92×260 mm. Peso: 4,1 kg.

Televisor color con mando a distancia



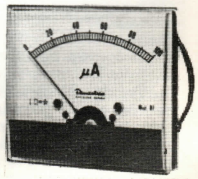
Grundig presentó su modelo SC 8642, televisor en color 26" con mando a distancia; capacidad de sintonía para 16 canales, con mando por infrarrojos, incorporable al aparato y sustituible por casete para telejuegos. Está dotado de sintonía automática del color por medio de franja móvil en la pantalla. Calidad de sonido HIFI con 15 voltios de salida. Separación total del chasis de la red. Cuenta con adaptador del diagnóstico de averías.



Mezclador

Presentado por Optimus este mezclador tiene las siguientes características prácticas: mezclador de seis entradas; controles de tono independientes; control de volumen general; posibilidad de conexión a cualquier amplificador integrado; previsto para conectar a una o varias etapas de potencia; útil como mezclador independiente; posibilidad de inter-conexión para obtener el número de canales deseado; protegido electrónicamente; controles protegidos por tapa; acceso total a los componentes.

Instrumentos de bobina-móvil



Demestres exhibió sus instrumentos de bobina móvil para panel en cuatro formatos distintos de 52, 70, 87 y 124 mm. de escala; corriente continua clase 1,5 con alcances de 25 microamperios hasta 30 A. y 10 mV hasta 1.000 voltios. El sistema magnético es de imán central. Para corriente alterna (con rectificador incorporado) los alcances son 2 A a 15 A y 50 V a 500 V.

(pasa a la pág. siguiente)